Instrumentation de mesure

électronique et électrotechnique

metrix

ITT Instruments ITT

Les Metrix protègent aussi ces circuits-là

Multimètres

Pinces ampèremétriques

Appareils enseignement

Contrôleurs d'installations

Analyseurs de champ TV - SAT

Wattmètres de laboratoire

Thermomètres numériques

Multimètres de table

Générateurs de fonctions

Alimentations de laboratoire

Oscilloscopes

Tables traçantes et Plotter

Adaptateur différentiel

Analyseurs logiques

Instrumentation programmable

Accessoires

Agences de ventes

ITT Composants et Instruments
Division Instruments Metrix
Chemin de la Croix-Rouge B.P. 2030
F 74010 Annecy Cedex
Tél. 50.33.62.62
Télex 385 131 - Fax 50.33.62.00

metrix

Numériques	2 - 3 - 4 - 5
Numériques et analogiques	6
Analogiques	7 - 8
Accessoires d'extension	ACC 1 à ACC 5
Electropinces analogiques	9
Electropinces numériques	10
Pinces numériques multifonctions	11 - 12 - 13
Voltmètres et Ampèremètres pour l'Enseignement	14 - 15
Mesureurs : Terre/Isolement Megohmmètres Luxmètres	16
Mesureurs de champs VHF-UHF-SAT-FM	17
Puissance et facteur de puissance	18 - 19
Thermomètres numériques et sondes	20 - 21
Multimètres 4000 et 20000 points	22
Rectangulaire - Triangulaire - Sinus - TTL	23
Simple, douple et triple	24
Analogiques	25 - 26
Sécurité cl. II	26
Analogiques 30 et 50 MHz	27
Numériques à mémoire	28 - 29 - 30
Format A3 et A4	31
Adaptateur 3 entrées / Phasemètre	32
Analyse statique et dynamique 32 et 48 voies	33
Générateur de fonctions Alimentation stabilisée	34
Sondes HT - HF - Tachymétrique	ACC 1
Pinces ampèremétriques et shunts	ACC 2
Cordons et accessoires connexions	ACC 3
Etuis et gaines de protection	ACC 4
Tableau de correspondance	ACC 5
	ADR

MX

Multimètres numériques série ASYC®

ADVANCED SAFETY CONCEPT

MX20

- 2000 points; LCD 17 mm
- Précision de base : 0,5%
- Mémorisation de la valeur mesurée
- Cadence : 2 M/s
- 40 Hz à 400 Hz

Caractéristiques

Tension = :	5 cal. : 200 mV à 1000 V (0,5%)
Tension ~ :	4 cal. : 2V à 750V (1%)
Intensité = :	3 cal. : 20mA-200mA-10A (1,2%)
Intensité ~ :	3 cal. : 20mA-200mA-10A (1,5%)
Résistance :	6 cal. : 200 Ω à 20 MΩ (0,8%)
Test diode :	2 V; 1 mA

Continuité avec beeper : R <600 Ω

Alimentation : 2 piles de 1,5 V R6AL0038

MX 44

- 4000 points; LCD et bargraphe 40 divisions
- Précision de base : 0,3%
- "Live Trend Memory Mode" avec mémorisation de la valeur numérique mesurée
- Alarme sonore de dépassement du calibre utilisé (Safety Alert)
- Arrêt automatique
- 40 Hz à 1000 Hz

Caractéristiques

Tension = :	5 cal. : 400mV à 1000V (0,3%)
Tension ~ :	4 cal. : 4V à 750V (1,5%)
Intensité = :	2 cal. : 40 mA - 10 A (1%)
Intensité ~ :	2 cal. : 40 mA - 10 A (2%)
Résistance :	6 cal. : 400 Ω à 20 MΩ (0,3%)
Test diode :	2 V; 1 mA

Continuité avec beeper : R <50 Ω ± 20 Ω

Alimentation : Pile 9V 6LF22 AL 0042

MX 50

- 5000 points; LCD 13 mm et bargraphe 50 div. avec zoom x 5 et zéro central
- Précision de base : 0,3%
- Live Trend Memory Mode avec mémorisation de la valeur numérique mesurée
- Alarme sonore de sécurité (Safety Alert)
- Test de niveaux log. HI-LO-OPEN
- 40 Hz à 1000 Hz

Caractéristiques

Tension = :	5 cal. : 500mV à 1000V (0,3%)
Tension ~ :	5 cal. : 500mV à 750V (1,2%)
Intensité = :	3 cal. : 5mA - 50mA - 10A (1%)
Intensité ~ :	3 cal. : 5mA - 50m - 10A (2%)
Résistance :	6 cal. : 500 Ω à 40 MΩ (0,7%)
Test diode :	2 V; 1 mA

Continuité avec beeper : R <20 Ω
Entrée ADP 500 mV pour accessoires
Alimentation : Pile 9V 6LF22 AL 0042

Caractéristiques communes

- Convertisseur : 20 mesures/sec.
- Réjection de mode série : 60 dB
- Réjection de mode commun : 120 dB AC/DC - 60 dB AC/DC
- Changement de calibres automatique ou manuel en V et Ω
- Etanchéité à l'immersion selon IP 667 et MIL T 28800-2
- Boîtier en matière V.O. autoextinguible
- Verrouillage des cordons par SECUR'X
- Sécurité selon normes CEI 348 et VDE 411 classe II
- Compatibilité : - Interférence : VDE 871 cl. B et MIL STD 461 RE02
  - Susceptibilité : CEI 801 et MIL STD 461 RS03
- Accès aux piles et fusibles impossible tant qu'un cordon est relié à l'instrument
- Protection de tous les calibres

Dimensions : 189 x 85 x 42 mm
Poids : 400 g
Fusibles : 0,63A (5x20) AT 0047; 10A HPC (8,5x32) AT 0055

Accessoires : Pages ACC 1 à ACC 4

Multimètres série ASYC® ADVANCED SAFETY CONCEPT 5000 points

MX 51

- Précision de base : 0,1%
- 40 Hz à 1 kHz

MX 51 Ex

- Précision de base : 0,1% (0,1% sur gamme 50mA DC)
- Sécurité intrinsèque homologué LCIE 91. C 6063 X Catégorie ib EEx zone 1 IIC T6
- En zones dangereuses, mesures limitées à 60 V et 500 mA
- 40 Hz à 1 kHz

MX 52/52S

- Précision de base : 0,1% (MX 52S : 0,1% sur gamme 50mA DC)
- RMS couplage AC
- Bande passante : 40 Hz - 20 kHz
- Mesure de niveaux dB de -40 à +60 dB; Résol. 0,1 dB
- Mesure de fréquences jusqu'à 500 kHz

Caractéristiques communes

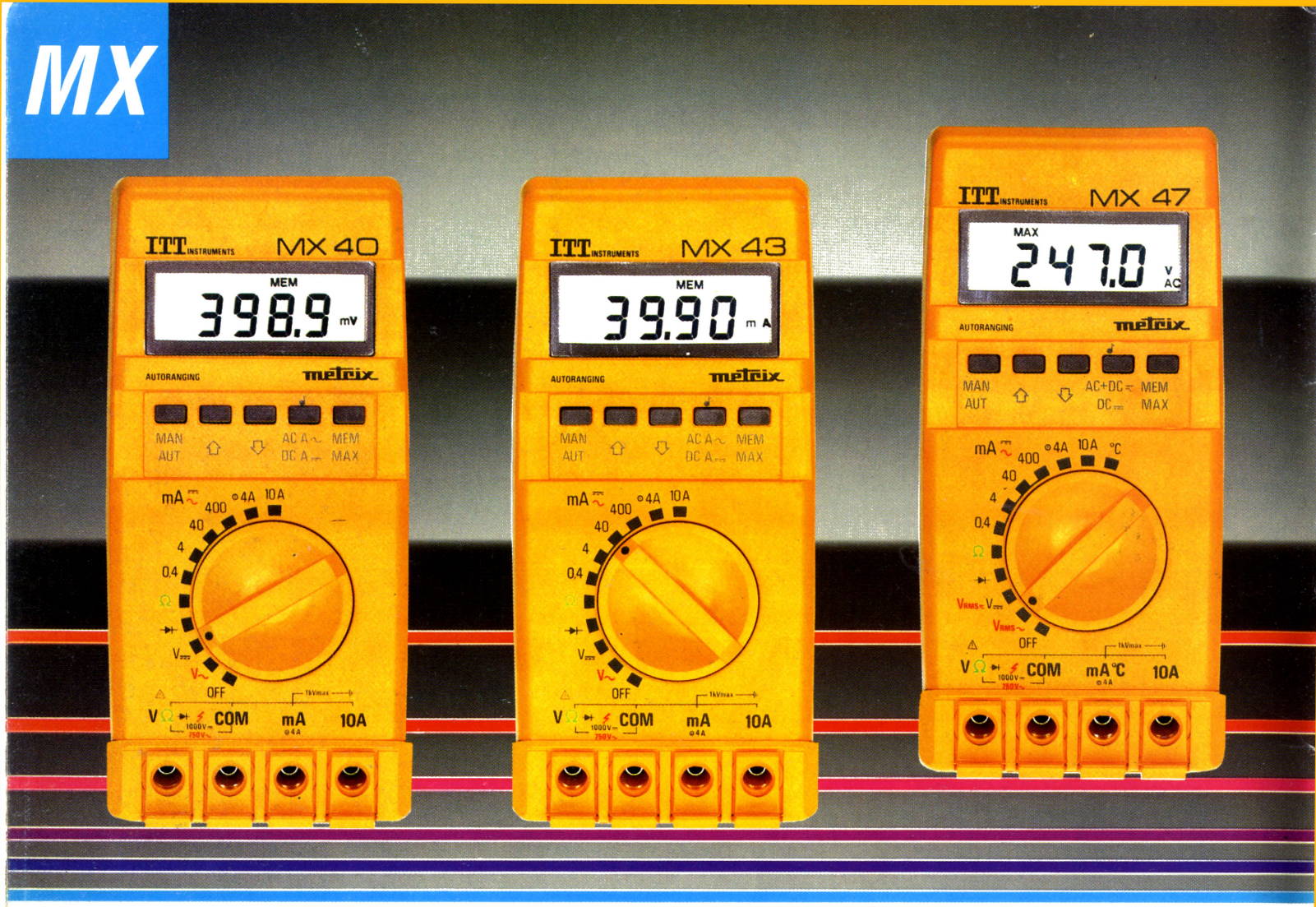
- 5000 points (LCD 13 mm) et bargraphe 50 divisions avec zoom Ω 5 et zéro central
- Convertisseur : 20 mesures/sec.
- Réjection mode série : 60 dB
- Réjection mode commun : 120 dB AC/DC - 60 dB AC/AC
- Changement de calibres automatique en V et Ω; semi-automatique en courant
- "Live Trend Memory Mode" avec mémorisation de la valeur numérique mesurée ou maximum
- Stockage en mémoire de 5 valeurs mesurées
- Test des niveaux logiques
- Entrée ADP 500 mV pour adaptation accessoires
- Valeurs relatives
- Surveillance des MIN et MAX
- Alarme sonore en cas de dépassement de calibre (Safety Alert)
- Arrêt automatique
- Autonomie > 500 h
- Etanchéité à l'immersion selon IP 667
- Boîtier en matière VO autoextinguible

Tension = : 5 cal. : 500mV à 1000V (0,1%)
Tension ~ : 5 cal. : 500mV à 750V(0,75%)
Intensité = : 6 cal. : 500 µA à 10A (1%)
Intensité ~ : 6 cal. : 500 µA à 10A (1,5%)
Résistance : 6 cal. : 500 Ω à 40MΩ (0,3%)
Continuité avec beeper : R < 20 Ω
Test diode : 500 mV; 1 mA
Protection de tous les calibres
Sécurité : Normes internationales CEI 348 et VDE 0411 classe II ; Homologation VDE/GS
Compatibilité : - Interférences : VDE 871 cl. B et MIL STD 461 RE02
- Susceptibilité : CEI 801 et MIL STD 461 RS03

Dimensions : 189 x 82 x 42 mm
Poids : 400 g
Pile : 9V 6LF22 AL 0042
Fusibles : 0,63A (5x20) AT 0047; 10A HPC (8,5x32) AT 0055
MX 51 Ex : en plus 500 mA 125 V AT 0057

Options : Gaine MC 160 ; Poignée MC 159; Etui AE 193 - Accessoires : Pages ACC 1 à ACC 4

MX



Multimètres numériques 4000 points

MX 40

- Précision de base 0,7%
- Mémorisation de la valeur mesurée ou d'un maximum
- 40 Hz à 1 kHz

MX 43

- Précision de base 0,3%
- Etanchéité totale selon IP66
- Mémorisation de la valeur mesurée ou d'un maximum
- 40 Hz à 1 kHz

MX 47 TRMS

- Précision de base 0,1%
- Etanchéité totale selon IP 66
- Mémorisation de la valeur mesurée ou d'un maximum
- TRMS couplage AC et AC + DC
- Fonction thermomètre (sonde K) -20 à 400°C
- 40 Hz - 20 kHz

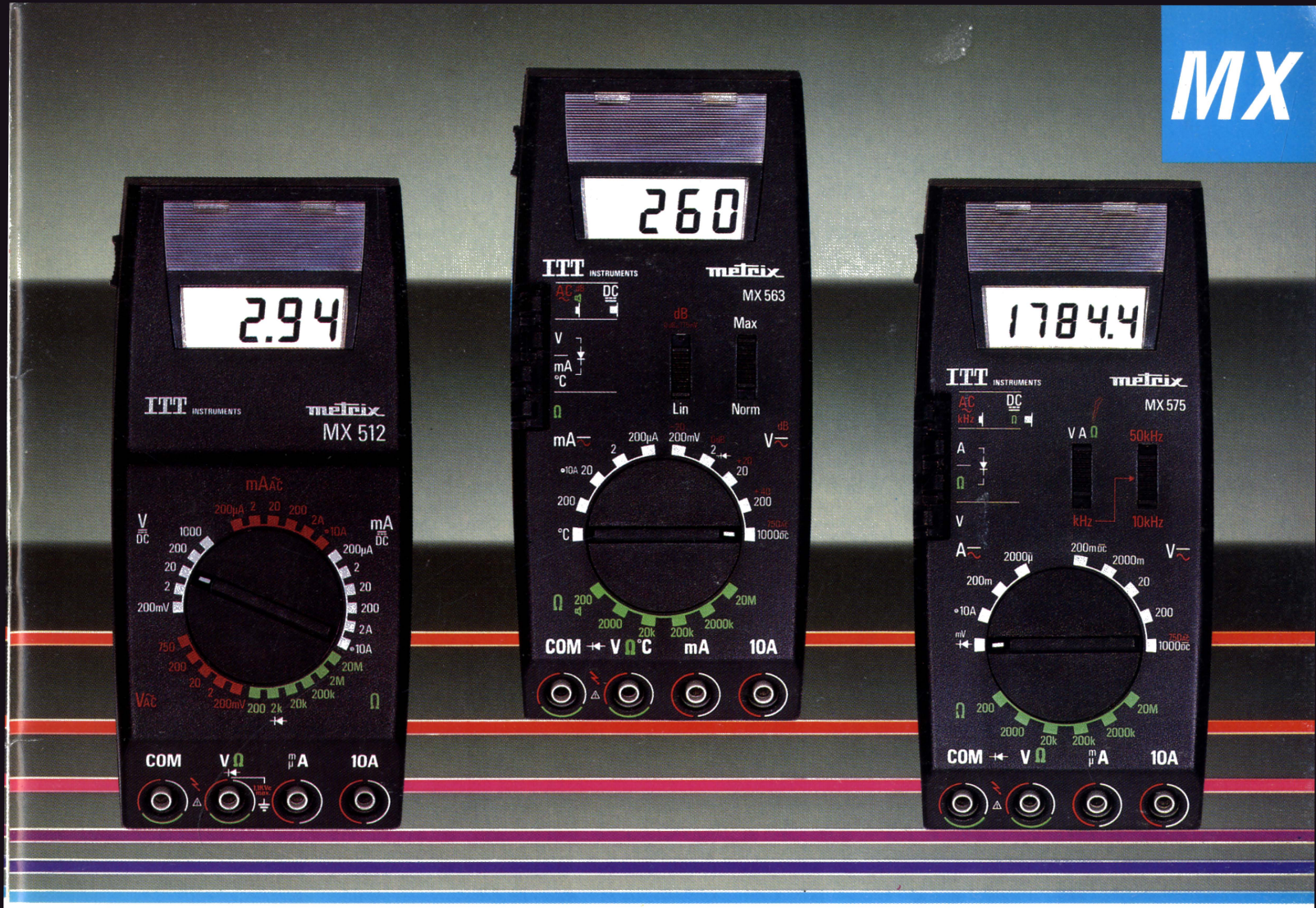
Caractéristiques communes

- Affichage 4000 points; LCD 12,7 mm
- Changement de calibres automatique (V et Ω) ou manuel
- Mémorisation max. rapide (10 ms) = et ~ ou crête en =
- Test de continuité visuel et sonore
- Système SECUR'X breveté de verrouillage des cordons de mesure
- Sécurité électrique classe II conforme à la CEI 348
- Compatibilité électromagnétique selon VDE 871

Dimensions : 190 x 90 x 55 mm
Poids : 490 g
Alimentation : Pile 9V 6LF22 AL 0042
Fusibles : 3,15A (5x20) AT 0056; 10A HPC (8,5x32) AT 0055

Tension = :	5 cal. : 400 mV à 1000 V (10 MΩ) (MX 40 0,7%); MX 43 0,3%; MX 47 0,1%) Résolution : 100 µV à 1 V (MX 40 0,7%); MX 43 0,3%; MX 47 0,1%)
Tension ~ :	5 cal. : 400 mV à 750 V (MX 40 2%; MX 43 1%; MX 47 0,6%)
Intensité = :	6 cal. : 400 µA à 10 A (MX 40 1,5%; MX 43/47 0,7%)
Intensité ~ :	6 cal. : 400 µA à 10 A (MX40 2%; MX 43 1,5%; MX 47 1,2%)
Résistance :	6 cal. : 400 Ω et 20 MΩ (MX 40 1%; MX 43 0,5%; MX 47 0,2%) Résolution 0,1 Ω à 10 kΩ
Test diode :	2,000 V - 1 mA
Continuité :	R < 50 Ω et beeper

Options : Gaine MC 148; Etui AE 193 - Accessoires : Pages ACC 1 à ACC 4



Multimètres numériques 2000 et 20 000 points

MX 512

- Affichage 2000 points
- Commutateur unique de fonctions et de calibres
- Précision de base : 0,3%
- Protection complète

Tension = :	5 cal. : 200mV à 1000V (0,3%) Résolution 100 µV à 1V
Tension ~ :	5 cal. : 200mV à 750V (1%)
Intensité = :	6 cal. : 200 µA à 10A (1%) Résolution 100nA à 10mA
Intensité ~ :	6 cal. : 200 µA à 10A (2%)
Résistance :	6 cal. : 200 Ω à 20MΩ (0,5%) Résolution 0,1Ω à 10kΩ
Test diode :	2V (1mA)
Dimensions:	188 x 85 x 50 mm
Poids : 300 g	
Alimentation:	Pile 9V 6LF22 AL 0042 Autonomie 2000 h
Fusibles :	2 A AT 0050; 8 A AT 0045

MX 563 RMS

- Affichage 2000 points
- Valeur efficace AC; fact. de cr•te 5
- Précision de base : 0,1%
- Mesure de température : couple K
- Fonction dB
- Mémorisation des valeurs max.

Tension = :	5 cal. : 200mV à 1000V (0,1%) Résolution 100 µV à 1V
Tension ~ :	5 cal. : 200mV à 750V (0,6%)
Intensité = :	6 cal. : 200 µA à 10A (0,6%) Résolution 100 nA à 10mA
Intensité ~ :	6 cal. : 200 µA à 10A (1%)
Résistance :	6 cal. : 200 Ω à 20MΩ (0,2%) Résolution 0,1 Ω à 10kΩ
Test diode :	2V (1mA)
Dimensions:	188 x 85 x 50 mm
Poids : 500 g	
Alimentation :	Pile 9V 6LF22 AL 0042 Autonomie 2000 h
Fusibles :	0,5A HPC AA 2428 16A HPC AA 2261

MX 575 RMS

- Affichage 20 000 points
- Valeur efficace RMS couplage AC
- Bande passante 20 kHz
- Précision de base : 0,05%
- Fonction fréquencemètre jusqu'à 50 kHz

Tension = :	5 cal. : 200mV à 1000V (0,05%) Résolution 10µV à 100mV
Tension ~ :	4 cal. : 2V à 750V (0,4%)
Intensité = :	3 cal. : 2mA-200mA10A(0,2%)
Intensité ~ :	3 cal. : 2mA-200mA-10A (0,8%) Résol.100nA-10µA-1mA
Résistance :	6 cal. : 200 Ω à 20 MΩ (0,1%) Résolution 0,01Ω à 1kΩ
Fréquence :	2 cal. :10kHz et 50kHz (0,5%)
Test diode :	2V (1mA)
Dimensions:	188 x 85 x 50 mm
Poids : 500 g	
Alimentation:	Pile 9V 6LF22 AL 0042
Fusibles :	0,5A HPC AA 2428 16A HPC AA 2261

Accessoires : Pages ACC 1 à ACC 4

Multimètres numériques-analogiques

MX 570

- Affichage numérique 4000 points; LCD 12,7 mm
- Affichage analogique; échelle linéaire 85 mm
- Changement de calibres automatique (V et Ω) ou manuel en analogique et en numérique
- Précision : 0,5% en numérique ; 2% en analogique
- Premiers calibres : 400 mV - 400 µA - 400 Ω
- Mémorisation de la valeur mesurée ou d'un maximum de l'affichage numérique
- 40 divisions + 5 div. de dépassement
- "Live Trend Memory Mode" pour l'analogique
- Galvanomètre à bandes tendues

Tension = : 5 cal. : 400 mV à 1000 V (0,5% num.)
Tension ~ : 5 cal. : 400 mV à 750 V (40 Hz - 1 kHz)
Résolution 0,1 mV à 1 V (1,5% num.)
Intensité = : 6 cal. : 400 µA à 10 A ΔV < 500 mV (1% num.)
Intensité ~ : 6 cal. : 400 µA à 10 A (2% num.)
Résolution 0,1 µA à 10 mA
Résistance : 6 cal. : 400 Ω à 20 MΩ (0,7% num.)
Continuité : sonore et visuelle < 70 Ω
Test diode : cal. 2V (1mA)

Dimensions : 185 x 110 x 45 mm
Poids : 550 g
Alimentation : Pile 9V 6LF22 (500 h) AL 0042
Fusibles : 10 A (8,5x32) AT 0055; 3,15A AT 0056

MX 573

- Affichage numérique 2000 points; LCD 8 mm
- Affichage analogique : échelle linéaire 85 mm
- Commutateur unique pour fonctions et calibres
- Précision : 0,1% en numérique ; 1,5% en analogique
- Mesure efficace (couplage AC)
- Premiers calibres 20 mV - 200 µA - 200 Ω
- Mesure de niveaux dB en numérique et en analogique
- 20 divisions + 5 divisions de dépassement
- Galvanomètre à bandes tendues

Tension = : 6 cal. : 20 mV à 1000 V (10 MΩ) (0,1% num.)
Tension ~ : 6 cal. : 20 mV à 750 V (0,6% num.)
Résolution 0,1 mV à 1 V
Intensité = : 6 cal. : 200 µA à 10 A (0,6% num.)
Intensité ~ : 6 cal. : 200 µA à 10 A (1% num.)
Résolution 0,1 µA à 10 mA
Résistance : 6 cal. : 200 Ω à 20 MΩ (0,2% num.)
Décibels : 4 cal. : -20dB à +40dB (0,5 dB)
Test diode : cal. 2V (1 mA)
Continuité : sonore et visuelle
Dimensions : 185 x 110 x 45 mm
Poids : 550 g
Alimentation : Pile 9V 6LF22 (500 h) AL 0042
Fusibles : 2 A AA 0921; 10 A HPC AA 2346

Options : Etui AE 121; Gaine MC 136 - Accessoires : Pages ACC 1 à ACC 4

Multimètres analogiques

MX 130

Multimètre pour l'électrotechnique industrielle

- Précision : 1,5% = et 2,5% ~
- Bornes d'entrée à vis
- Protection des calibres 30 A en = et ~ avec fusibles HPC
- Ri = 5000 Ω/V en = et ~
- Galvanomètre à bandes tendues

Tension = : 8 cal. : 100 mV à 1000 V
Tension ~ : 5 cal. : 10 V à 1000 V
Intensité = : 6 cal. : 100 µA à 30 A
Intensité ~ : 5 cal. : 3 mA à 30 A
Résistance : 2 cal. : 1 kΩ et 10 kΩ

Dimensions : 185 x 110 x 45 mm
Poids : 500 g

Pile :	1,5V R6	AL 0038
Fusibles :	0,3A (5x20)	AA 0412
	32A	AA 2386

MX 230

Multimètre polyvalent à usage général

- Précision : 1,5% = et 2,5% ~
- Commutateur unique de fonctions et de calibres
- Protection électronique de tous les calibres
- Ri = 20 000 Ω/V = et ~
- Galvanomètre à bandes tendues

Tension = : 9 cal. : 100 mV à 1000 V
Tension ~ : 6 cal. : 3 V à 1000 V
Intensité = : 6 cal. : 50 µA à 10 A
Intensité ~ : 5 cal. : 3 mA à 10 A
Résistance : 3 cal. : 1kΩ-100kΩ-10 MΩ
Décibels : -20 à + 51 dB

Dimensions : 185 x 110 x 45 mm
Poids : 500 g

Piles :	1,5V R6	AL 0038
	9V 6LF22	AL 0042
Fusibles :	0,4A (5x20)	AA 0417
	10A HPC (10x38)	AA 2346

MX 430

Multimètre de haute sensibilité pour l'électronique

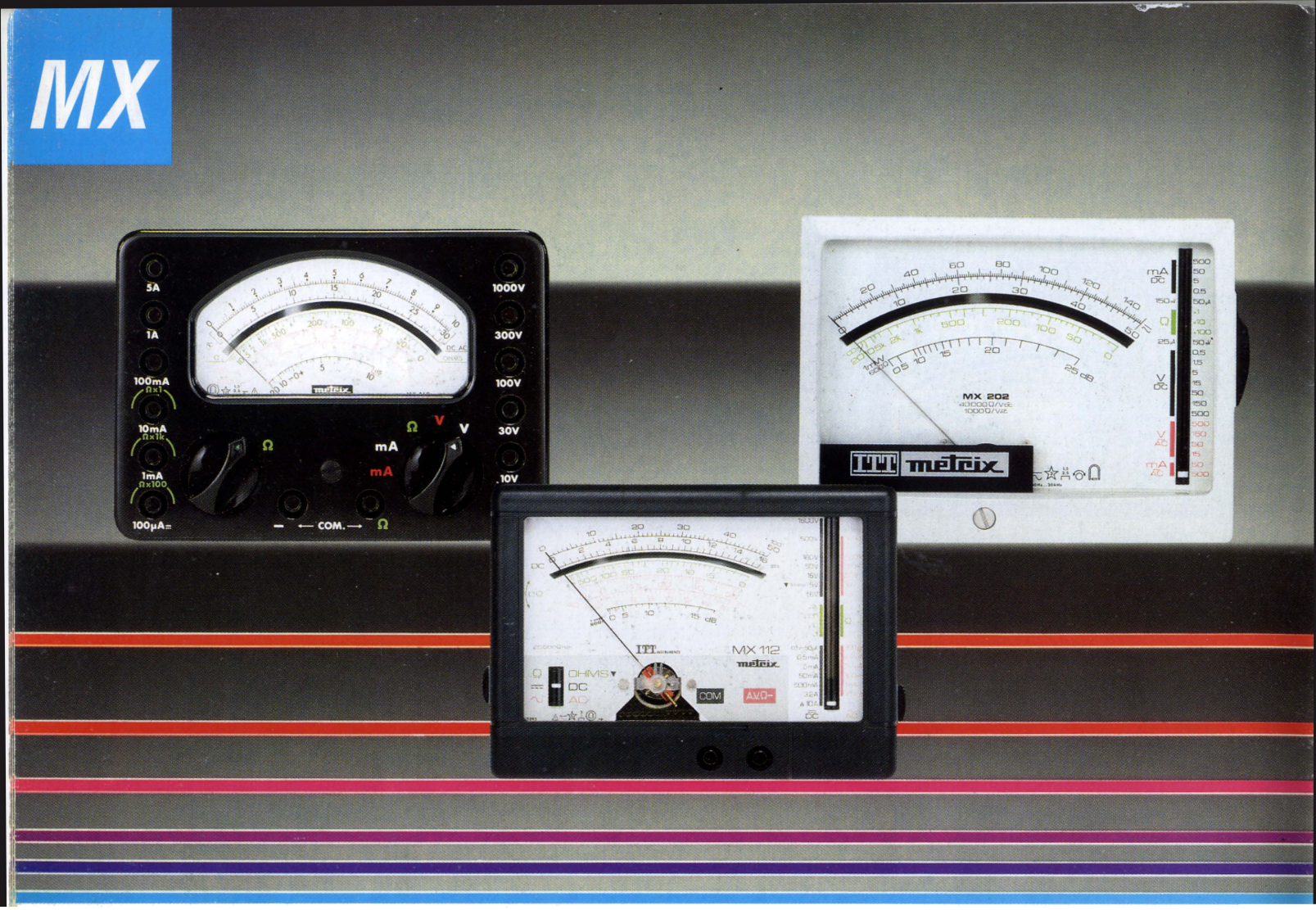
- Précision : 1,5% = et 2,5% ~
- Calibres 50 et 500 Ω linéaires sans tarage
- Protection except. même pour 25µA
- Mesures jusqu'à 20 kHz
- Ri = 40000 Ω/V =
- Galvanomètre à bandes tendues

Tension = : 10 cal. : 50 mV à 1500 V
Tension ~ : 6 cal. : 5 V à 1500 V
Intensité = : 7 cal. : 25 µA à 15 A
Intensité ~ : 5 cal. : 1,5 mA à 15 A
Résistance : 2 cal. lin. : 50Ω et 500Ω
2 cal. inv. : 200kΩ-20MΩ
Décibels : -10 à + 56 dB

Dimensions : 185 x 110 x 45 mm
Poids : 500 g

Piles :	1,5V R6	AL 0038
	9V 6LF22	AL 0042
Fusibles :	0,16A semitemp.	AA 0411
	10A HPC (10x38)	AA 2346

Options : Etui AE 181; Gaine MC 136 - Accessoires : pages ACC 1 à ACC 4



Multimètres analogiques

MX 462

Multimètre "le METRIX" à entrées spécifiques

- Précision : 1,5% = et 2,5% ~
- Rapport des calibres 1-3-10 pour les tensions
- Calibre de courant le plus bas: 100µA
- Simplicité d'emploi
- Ri = 20000 Ω/V = et ~
- Galvanomètre à bandes tendues

Tension = : 7 cal. : 1,5 V à 1000 V
Tension ~ : 6 cal. : 3 V à 1000 V
Intensité = : 6 cal. : 100 µA à 5 A
Intensité ~ : 5 cal. : 1 mA à 5 A
Résistance : 3 cal. : 10 kΩ - 100 kΩ - 10MΩ
Décibels : -10 à + 52 dB

Dimensions: 145 x 106 x 40 mm
Poids : 630 g
Piles : 1,5 V R6 AL 0038
9 V - 6LF22 AL 0042
Fusible : 50 mA AA 0677
Options : Etui AE 185; Gaine MC 33

MX 112

Multimètre polyvalent à cadran panoramique

- Précision : 2% = et 3% ~
- 2 douilles d'entrée type sécurité
- Commutateurs linéaires de fonctions et de calibres
- Dwell, dB, µF (balistique)
- Ri = 20000 Ω/V = et 6000 Ω/V ~

Tension = : 8 cal. : 100 mV à 1600 V
Tension ~ : 6 cal. : 5 V à 1600 V
Intensité = : 7 cal. : 50 µA à 10 A
Intensité ~ : 6 cal. : 160 µA à 10 A
Résistance : 4 cal. : 2 kΩ à 2 MΩ
Capacité balistique : 1 µF à 1F
Décibels : 0 à + 66 dB

Dimensions: 165 x 115 x 35 mm
Poids : 380 g
Pile : 1,5 V R6 AL 0038
Fusibles : 0,16A AA 0870
10 A HPC AT 0043
Options : Etui AE 185; Gaine MC 149

Accessoires : Pages ACC 1 à ACC 4

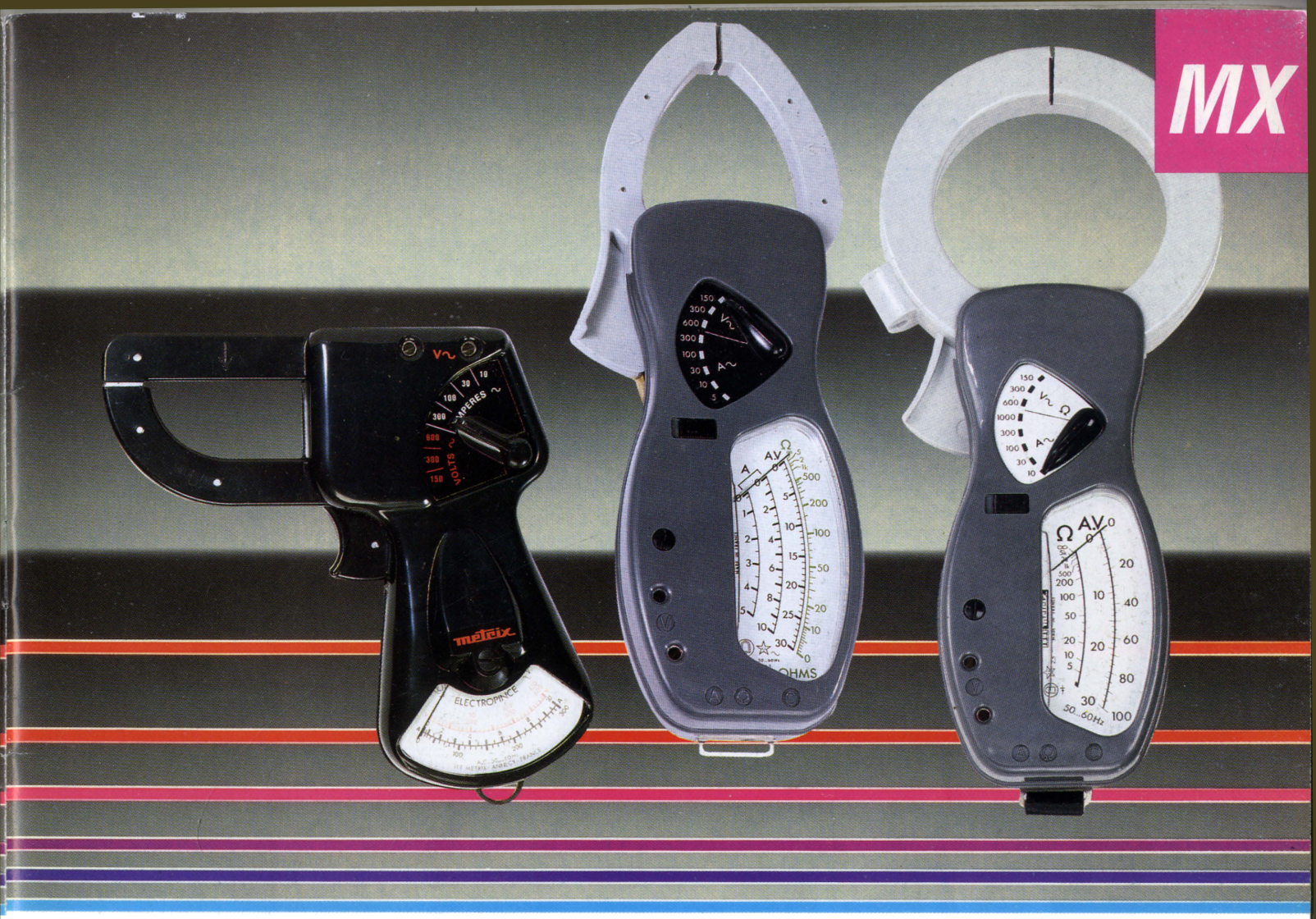
MX 202

Multimètre Electronicien à cadran panoramique

- Précision : 1,5% = et 2,5% ~
- Echelle unique pour DC et AC
- Commutateur linéaire de fonctions et de calibres
- Mesure de courants faibles
- Bande passante jusqu'à 20kHz
- Ri = 40000 Ω/V =
- Galvanomètre à bandes tendues

Tension = : 10 cal. : 50 mV à 1000 V
Tension ~ : 5 cal. : 15 V à 1000 V
Intensité = : 7 cal. : 25 µA à 5A
Intensité ~ : 3 cal. : 50 mA à 5 A
Résistance : 3 cal.: 20kΩ-200kΩ-2 MΩ
Décibels : 0 à +55 dB

Dimensions: 147 x 105 x 52 mm
Poids : 700 g
Pile au mercure : 1,35 V RM1R AL0031
Fusible :
2,5 A bobine réserve LC 502 encastrée
Options : Etui AE 104; Gaine MC 58



Electropinces analogiques

MX 400

Pince revolver 300A ~avec gammes Voltmètre

- Bras supérieur fixe
- Manipulation (fonction et calibre) avec une seule main
- Ouverture des mâchoires : 25 mm

Intensité ~ : 4 cal. : 10-30-100-300 A

Tension ~ : 3 cal. : 150-300-600 V
2 kΩ/V

Précision : 5% en courant
3% en tension

Surcharge : 1000 V

Dimensions : 160 x 150 x 40 mm
Poids : 500 g

Option : Etui de transport AE 007E

MX 412

Electropince 300 A avec gammes Voltmètre et Ohmmètre

- Mémorisation mécanique de la valeur mesurée
- Manipulation (pince et calibre) avec une seule main
- Ouverture des mâchoires : 35 mm

Intensité ~ : 5 cal. : 5-10-30-100-300A

Tension ~ : 3 cal. : 150-300-600 V
4,5 kΩ/V

Résistance : 1 cal. : 0 à 5 kΩ

Précision : 3% en courant
2,5% en tension

Surcharge : 1000 V et 1200 A

Dimensions : 250 x 90 x 40 mm
Poids : 500 g

Pile au mercure: 1,35 V AL 0022

Option : Etui de transport AE119

MX 402

Electropince1000A avec gammes Voltmètre et Ohmmètre

- Mémorisation mécanique de la valeur mesurée
- Ouverture des mâchoires : 75 mm

Intensité ~ : 5 cal. : 10-30-100-300-1000 A
2 cal. en ampèremètre direct 1 et 3 A

Tension ~ : 3 cal. : 150-300-600 V
3 kΩ/V

Résistance : 1 cal. : 2 Ω à 5 kΩ

Précision : 3% en courant
2,5% en tension

Surcharge : 1000 V et 1200 A

Dimensions : 250 x 90 x 40 mm
Poids : 750 g

Pile au mercure : 1,35 V AL 0022

Livré dans son étui

Electropinces numériques (alternatif)

MX 340

Electropince 350 A avec gammes
Voltmètre et Ohmmètre

- Ouverture des mâchoires : 26 mm
- Résolution : 0,1 A
- Précision : 2% L + 5 d
- Fréquence : 50 - 60 Hz

Dimensions : 175 x 64 x 32 mm
Poids : 200 g

MX 1040

Electropince 400 A et 1000 A avec gammes
Voltmètre et Ohmmètre

- Ouverture des mâchoires : 53 mm

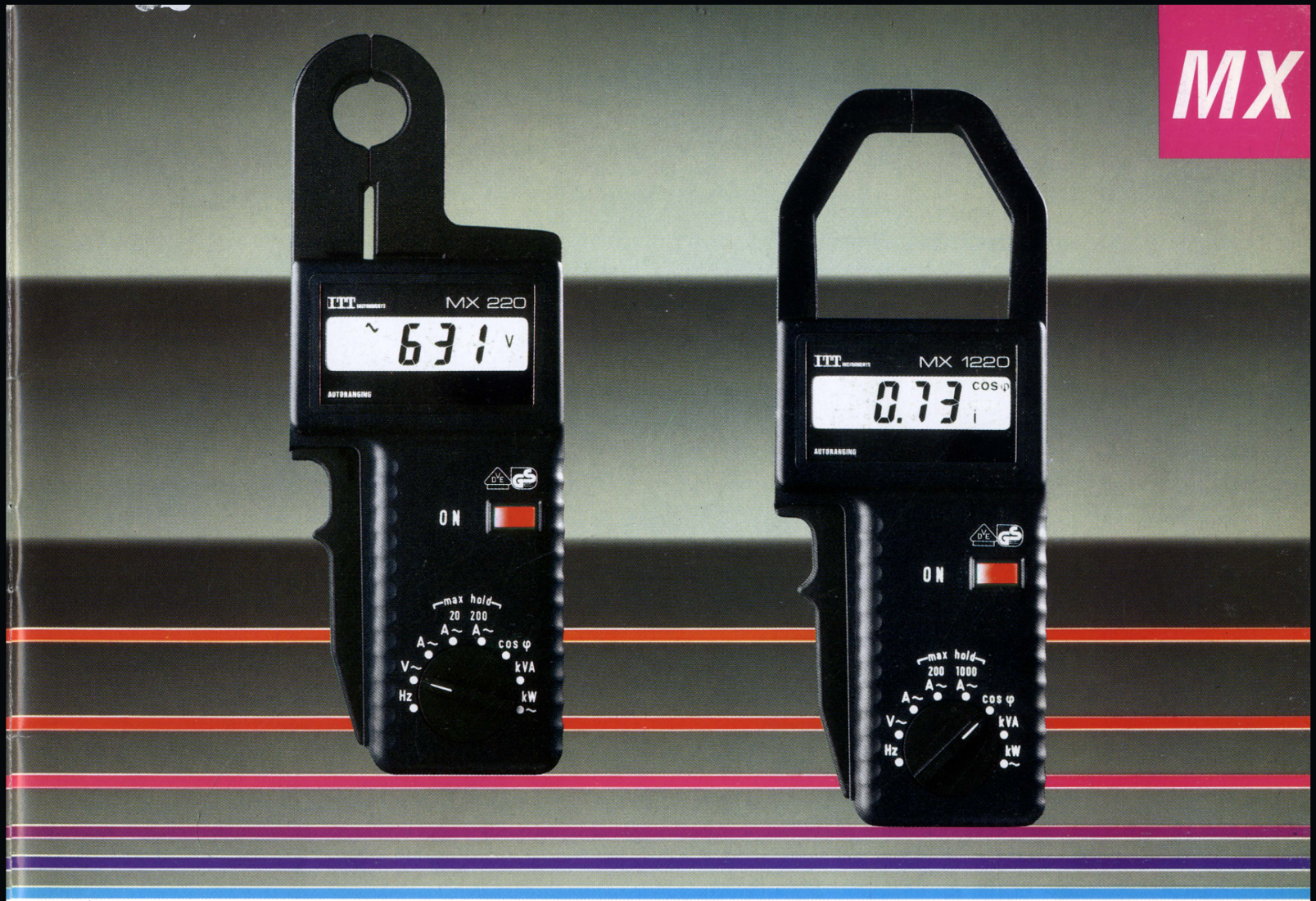
Calibre 400 A : Résolution 0,1 A
Précision : 2% L + 5 d
Calibre 1000 A : Résolution 1 A
Précision : 3% L + 5 d
Fréquence : 50 - 60 Hz

Dimensions : 227 x 78 x 34 mm
Poids : 350 g

Caractéristiques communes

- Affichage 4000 points LCD 12 mm
- Mémorisation de la valeur affichée
- Changement automatique des calibres
- Fonction voltmètre AC : 2 cal. : 400 et 600 V (1,2%) 40 à 100 Hz
- Fonction ohmmètre : 2 cal. : 4 kΩ et 40 kΩ (2%)
- Continuité avec buzzer : R < 300 Ω
- Protection de tous les calibres
- Cadence de mesure : 4/s
- Affichage LCD des unités, usure de pile et dépassement
- Domaine de fonctionnement : 0 à +50°C
- Sécurité CEI 348 classe II
- Alimentation : Pile 9 V; 6LF22 AL 0042
Autonomie : 300 h

Livrées avec étui



Pinces multifonctions pour réseau alternatif

MX 220

- Intensités : 2 cal. : 20 A et 200 A (1,5%); autoranging; valeur efficace coupl. AC; facteur de crête : 7
  Ouverture des mâchoires : 23 mm
- Puissance active : 2 cal. : 2 kW et 20 kW (1,5%) (15 à 66 Hz)
- Puissance apparente : 2 cal. : 2 kVA et 20 kVA (1,5%)

MX 1220

- Intensité : 2 cal. 200 A et 1000 A (1,5%); autoranging valeur efficace coupl. AC; facteur de crête : 7
  Ouverture des mâchoires : 60 mm
- Puissance active : 2 cal. : 20 kW et 200 kW (1,5%) (15 à 66 Hz)
- Puissance apparente : 2 cal. : 20 kVA et 200 kVA (1,5%)

Caractéristiques communes

- Affichage 2000 points LCD 13 mm
- Changement automatique des calibres
- Fonction voltmètre : 2 cal. : 200 et 750 V AC (0,5%)
- Mesure cos z : 0,3 à 1 capacitif ou inductif (2,5%)
  MX 220 : I >4 A; MX 1220 : I >20 A;
  MX 220 et MX 1220 :V >100 V
- Mesure de fréquence : 2 cal. : 200 et 1000 Hz (0,5%)
- Mémorisation des valeurs de courant
- Protection jusqu'à 10 000 Aeff et 1000 Veff
- Sécurité CEI 348 classe II - VDE 0411
- Arrêt automatique

Alimentation : Pile 9 V; 6LF22 AL 0042
Dimensions : 250 x 90 x 65 mm
Poids : 500 g

Fusible : 100 mA ZM 1068

Options :
- Etui AE 190
- Adaptateur triphasé HX 3PL (page 12)

Pinces multifonctions DC et AC TRMS

MX 200

- Intensité = et ~ : 2 cal. : 20 A et 200 A (1%)
  Résolution : 10 mA et 100 mA
  Ouverture de mâchoires : 23 mm
- Puissance active : 2 cal. : 2 kW et 20 kW (1,5%)
  Résolution :1 W et 10 W
- Puissance app. : 2 cal. : 2 kVA et 20 kVA (1,5%)

MX 1200 S

- Intensité = et ~ : 2 cal. : 200 A et 1000 A (1%)
  Résolution : 100 mA et 1 A
  Ouverture de mâchoires : 60 mm
- Puissance active : 2 cal. : 20 kW et 200 kW (2%)
  Résolution 10 W et 100 W
- Puissance app. : 2 cal. : 20 kVA et 200 kVA (2%)

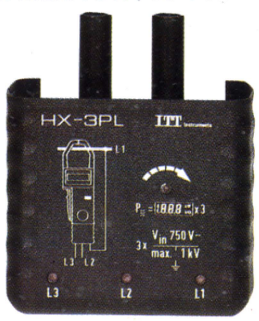
Caractéristiques communes

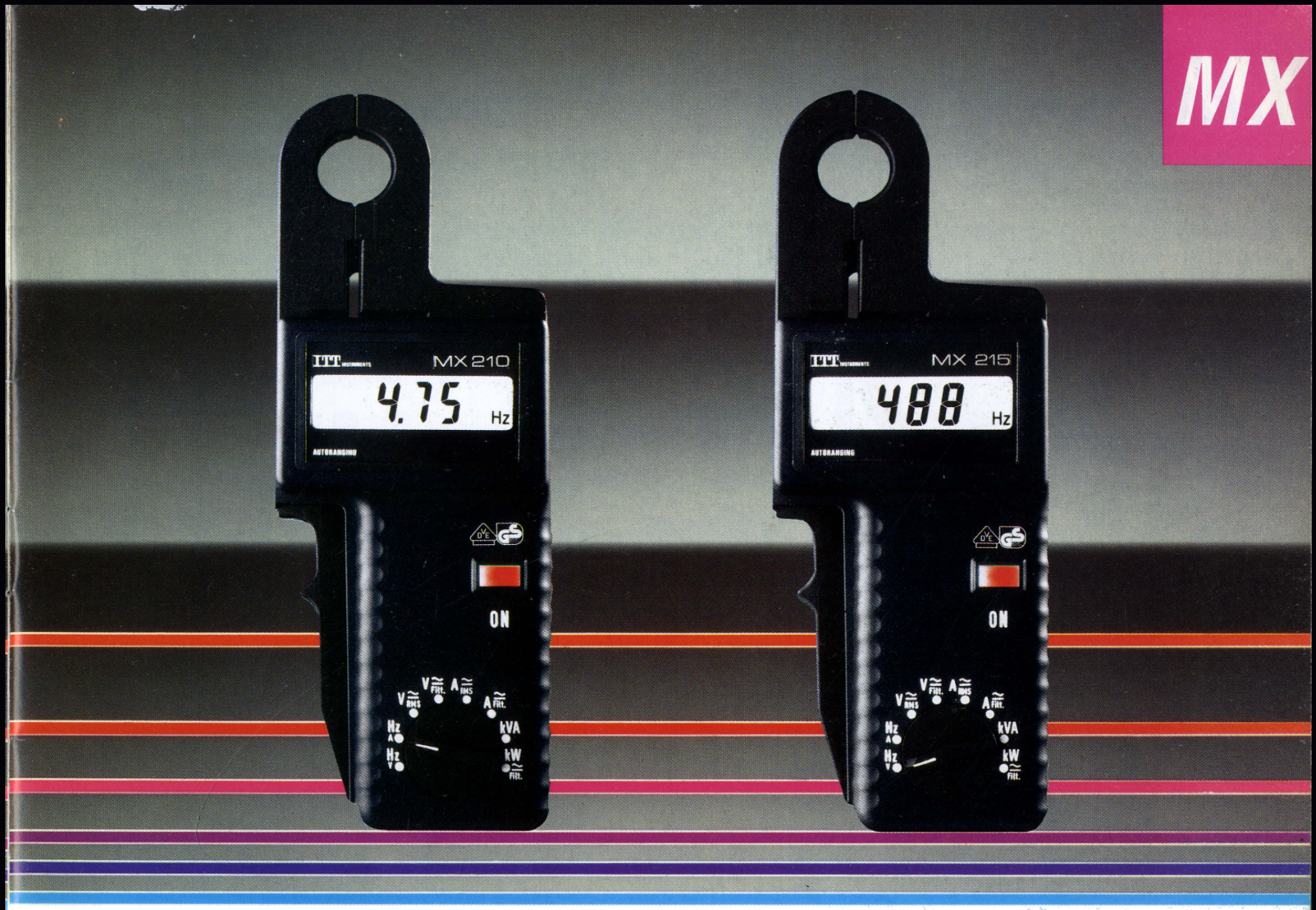
- Affichage 2000 points; LCD 13 mm
- Mémorisation d'un courant maximum en AC ou crête en DC
- Mesures efficaces vraies TRMS couplage DC (AC + DC);
  Facteur de crête : 7
- Changement automatique des calibres
- Tension = et ~:
  2 cal. : 200 V et 750 V (0,5%)
  Résolution 100 mV et 1 V
- Arrêt automatique
- Cos φ : 0,3 cap. -1 - 0,3 ind. (2,5%)
  MX 200 : I> 4A V> 10V
  MX 1200 : I> 20A V>20V
- Fréquence : 10 Hz à 1000 Hz (0,5%)
  Résolution 0,1Hz
- Sortie analogique des courants pour enregistreur ou oscilloscope

Dimensions : 250 x 90 x 65 mm
Poids : 500 g

Pile : 9V 6LF22 AL0020
Fusible : 100 mA ZM1068
Option : Etui AE 190

En option :
HX 3PL
Adaptateur réseau triphasé et indicateur de rotation de phase
Tension max. : 3 x 750 Veff





Pinces pour convertisseurs de fréquence

MX 210

- Intensité efficace à la fréquence de base jusqu'à 100 Hz (filtrée)
  - 2 cal. : 20 A et 200 A DC ou AC eff
    2,5% du cal.; DC et 15 à 100 Hz
- Intensité efficace globale (non filtrée)
  - 2 cal. : 20 A et 200 A DC ou AC eff
    1% du cal.; DC et 15 à 1000 Hz
- Tension efficace à la fréquence de base jusqu'à 100 Hz (filtrée)
  - 2 cal. : 200 V et 750 V DC ou AC eff
    2% du cal.; DC et AC 15 à 100 Hz
- Tension efficace globale (non filtrée)
  - 2 cal. : 200 V et 750 V DC ou AC eff
    0,5% du cal.; DC et AC 15 à 1000 Hz
- Fréquence : 1 cal. : 200 Hz (0,5%)

MX 215

- Intensité efficace à la fréquence de base jusqu'à 500 Hz (filtrée)
  - 2 cal. : 20 A et 200 A DC ou AC eff
    2,5% du cal.; DC et 15 à 500 Hz
- Intensité efficace globale (non filtrée)
  - 2 cal. : 20 A et 200 A DC ou AC eff
    1% du cal.; DC et 15 à 1000 Hz
- Tension efficace à la fréquence de base jusqu'à 500 Hz (filtrée)
  - 2 cal. : 200 V et 750 V DC ou AC eff
    2% du cal.; DC et AC 15 à 500 Hz
- Tension efficace globale (non filtrée)
  - 2 cal. : 200 V et 750 V DC ou AC eff
    0,5% du cal.; DC et AC 15 à 1000 Hz
- Fréquence : 2 cal. : 200 Hz et 500 Hz (0,5%)

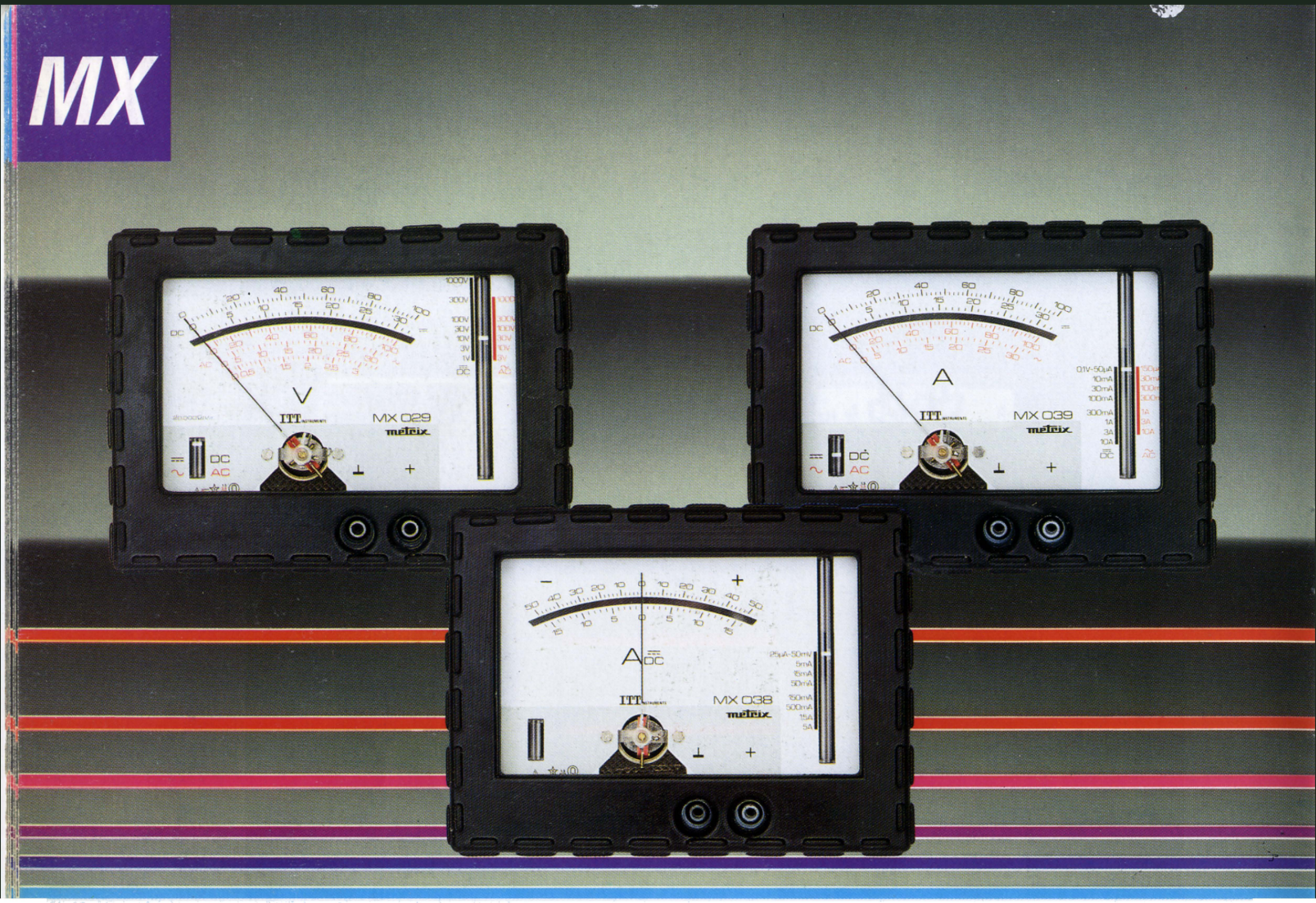
Caractéristiques communes

- Ouverture des mâchoires : 23 mm (barres 20 x 10 mm)
- Affichage 2000 points LCD 13 mm
- Changement automatique des calibres
- Protection jusqu'à 10000 A eff et 1000 V
- Isolement : 6 kV classe II selon VDE 0411 et IEC 348
- Puissance active : 2 cal. : 2 kW et 20 kW; 2%
  100 Hz pour MX 210; 500 Hz pour MX 215
  I >4A; V >10 V
- Puissance apparente : 2 cal. : 2 kVA et 20 kVA; 1,5%
  DC et 15 Hz à 1000 Hz
- Arrêt automatique
- Sortie analogique des courants pour enregistreur ou oscilloscope

Alimentation : Pile 9V 6LF22 AL 0042
Dimensions : 250 x 90 x 65 mm
Poids : 500 g

Option :
- Adaptateur HX 3PL (voir page 12)
- Etui AE 190

MX



Voltmètre et Ampèremètres de table

MX 29

Voltmètre = et ~

7 cal. = : 1-3-10-30-100 V
300-1000 V (1,5%)
20 000 Ω/V

6 cal. ~ : 3-10-30-100 V
300-1000 V (2%)
6320 Ω/V

Protection :
par diodes et limiteurs statiques

MX 38

Ampèremètre à zéro central

8 cal. : 25µA; 5; 15; 50mA
150; 500 mA;
1,5; 5 A
ΔV : 50 mV (25 µA) à
900 mV (5 A)

Précision : 1,5%

Protection :
Fusibles : 0,16 A (5x20) AA 0870
4 A (5x20) AT 0044

MX 39

Ampèremètre = et ~

8 cal. = : 50 µA;10-30-100 mA
0,3-1-3-10 A (1,5%)
ΔV = : 100 mV (50 µA) à
900 mV (100 mA)

7 cal. ~ : 150 µA-30-100-300 mA
1-3-10 A (2,5%)

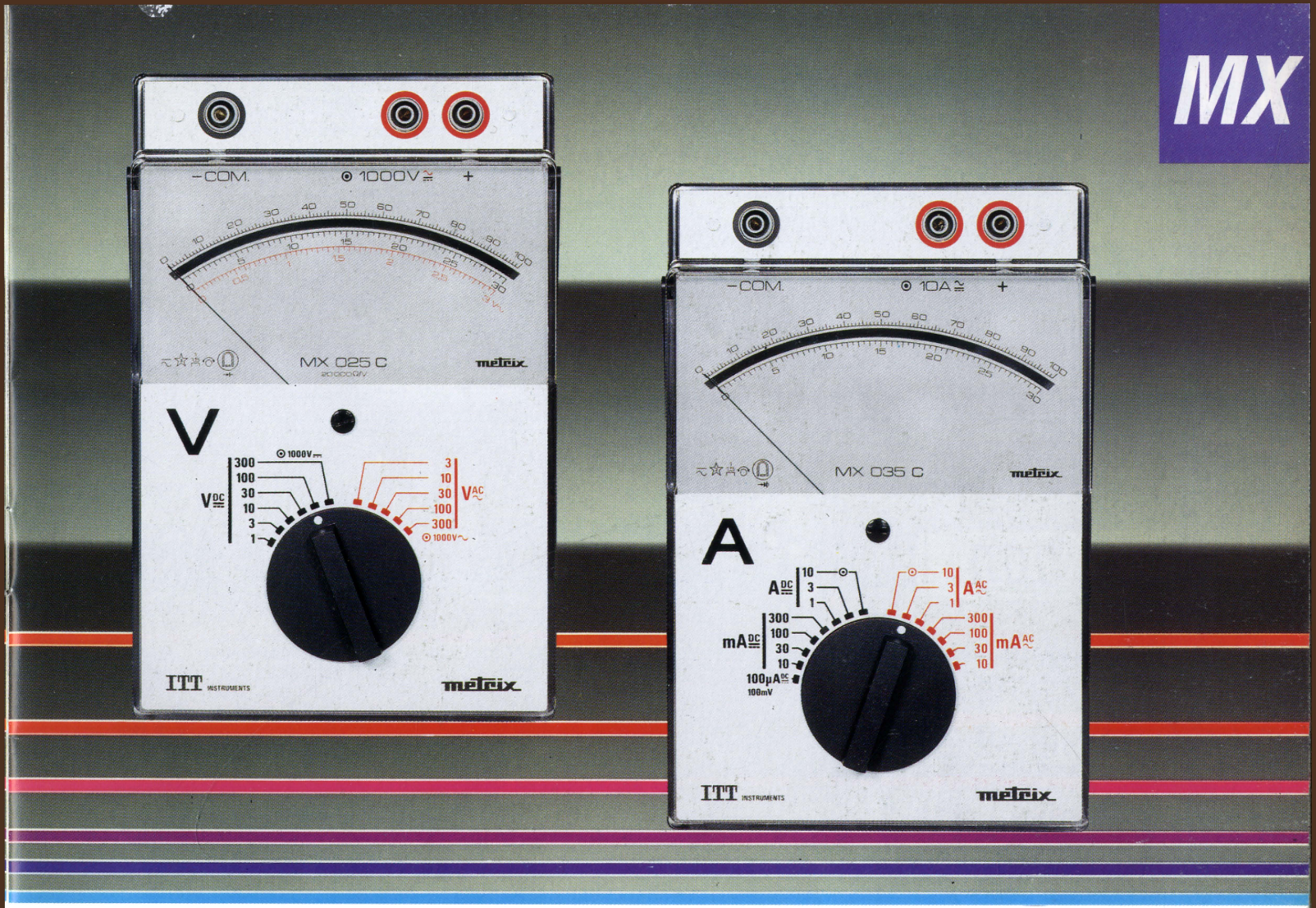
Protection :
Fusibles : 0,3 A (5x20) AA 0771
8 A (5x20) AT 0045

Caractéristiques communes

- Equipage mobile à aimant central et suspension par pivots à crapaudines élastiques
- Commutateur latéral pour le choix des calibres, confirmés par index dans le cadran.
  Inverseur = et ~ pour MX 29 et MX 39
- 2 entrées pour tous les calibres
- Protection mécanique du boîtier par gaine de protection livrée avec l'instrument

Dimensions : 170 x 127 x 44 mm
Poids : 400 g

Accessoires : Pages ACC 1 à ACC 5



Voltmètre et Ampèremètre de table

MX 25

Voltmètre = et ~

Tension = : 7 cal. : 1-3-10-30-100-300-1000 V (1,5%)
20 000 Ω/V

Tension ~ : 6 cal. : 3-10-30-100-300-1000 V (2%)
20 000 Ω/V

Bande passante : 50 Hz - 400 Hz

Protection : 220 V sur calibres ≤ 100 V

MX 35

Ampèremètre = et ~

Courant = : 7 cal. : 10-30-100 mA -0,3-1-3-10 A (1,5%)
Entrée 100 mV pour shunt; ΔV = 300 mV

Courant ~ : 7 cal. : 10-30-100 mA-0,3-1-3-10 A (2%)
ΔV = 300 mV

Bande passante : 50 Hz - 400 Hz

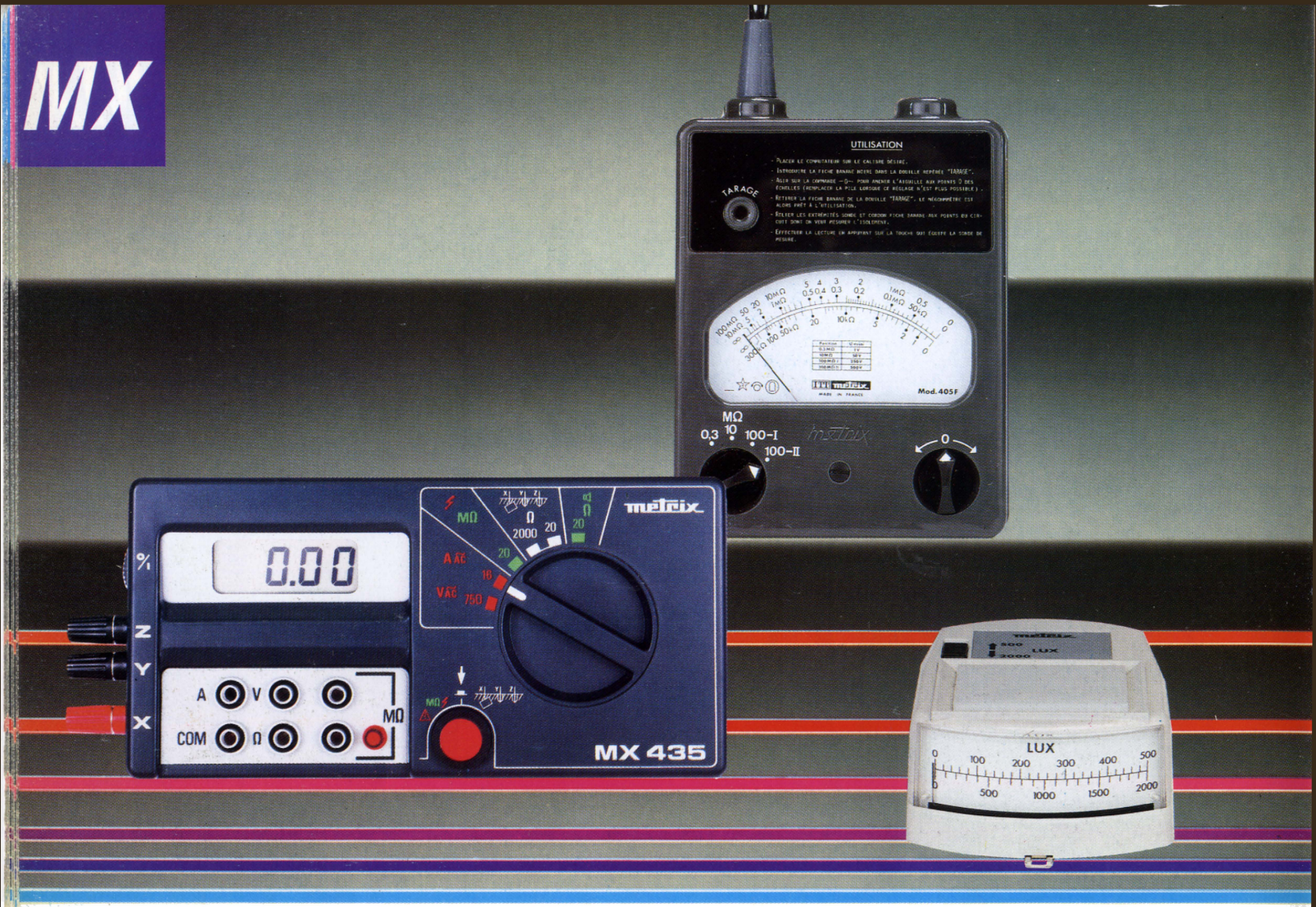
Protection : Fusibles HPC + GMOV
Fusibles : 10 A HPC (8,5x32) AT 0055
3,15 A AT 0041

Caractéristiques communes

- Equipage mobile à aimant central et suspension par bande tendue
- Cadran de grande dimension : 120 mm avec miroir antiparallaxe
- Aiguille couteau se déplaçant devant un ensemble de divisions très fines
- Choix des calibres par commutateur central
- Fonction continue et alternative par sélecteur à 2 positions

Dimensions : 215 x 145 x 65 mm
Poids : 300 g

Accessoires : Pages ACC 1 à ACC 3



Contrôleurs d'installations électriques

MX 435

Contrôleur installations électriques

- Affichage LCD 2000 points
- Mesure de terre
  2 cal. : 0-20 Ω résol. 0,01Ω (1,5%)
  0 - 2000 Ω résol. 1 Ω
  Protection 380V~
- Mesure d'isolement
  0-20 MΩ résol. : 10 kΩ (1%)
  Tension de mesure 500 V=
  Protection 380V~
- Mesure de continuité
  0-20 Ω; résolution : 0,01 Ω (1%)
  Indicateur sonore <150 Ω
  Protection 380 V~
- Voltmètre
  0-750 V; résolution : 1V (0,5%)
- Ampèremètre
  0-16 A; résolution : 10 mA

Dimensions : 195 x 97 x 55 mm
Poids : 500 g
Alimentation :2 piles 9V 6LF22 AL 0042
Autonomie : 2500 mes. de 10s
Fusible : 16 A AA 2261

Livré avec étui, pinces et cordons

MX 405

Megohmmètre

- Mise en service par poussoir sur pointe de touche
- Eclairage du cadran pendant la mesure

Cal. : 0 à 300 kΩ sous 1V=
0 à 10 MΩ sous 50V=
0 à 100 MΩ sous 250 ou 500 V =
Alimentation : Pile plate 4,5V AL 0025
Dimensions : 146 x 116 x 50 mm
Poids : 800g
Livré dans son étui AE 38

Option : Mallette/piquets HA 1230 pour MX 435

MX 602

Luxmètre
2 gammes : 0-500 Lux; 0-2000 Lux

MX 612

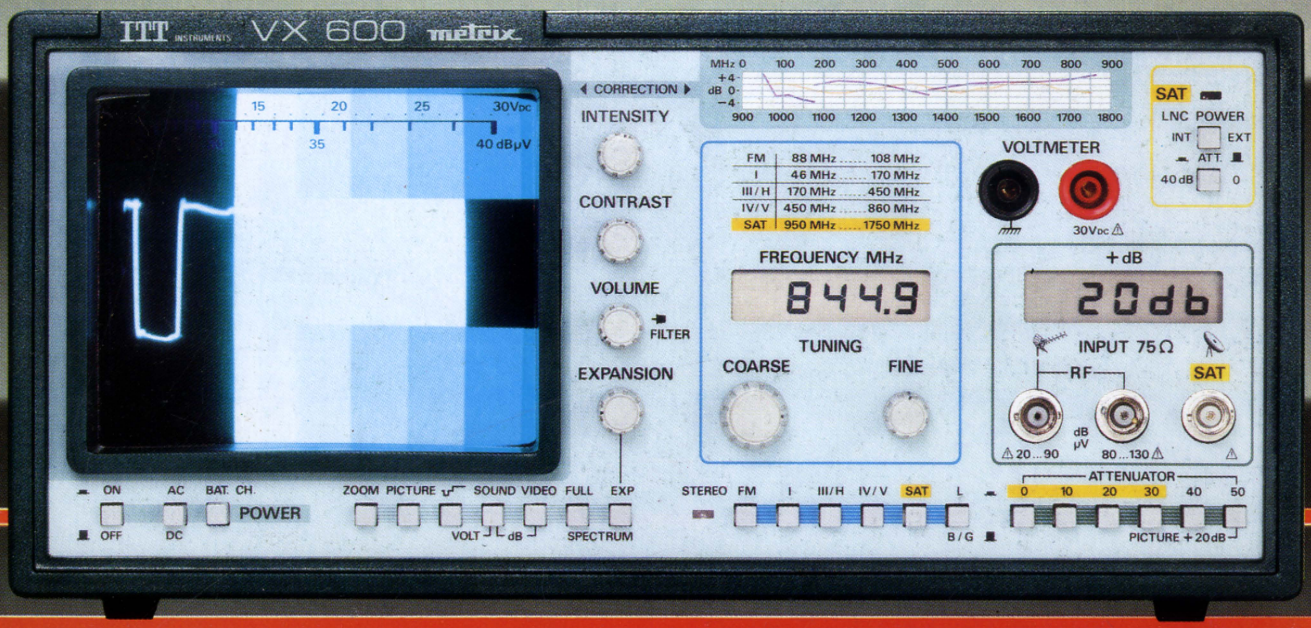
Luxmètre
2 gammes : 0-500 Lux; 0-5000 Lux

Caractéristiques communes

- Cellule sensible :
  Correspond à la courbe de sensibilité de l'oeil humain
- Compensation de l'angle incident jusqu'à 30%
- Précision : 4%

Dimensions : 94 x 71 x 37 mm
Poids : 250 g

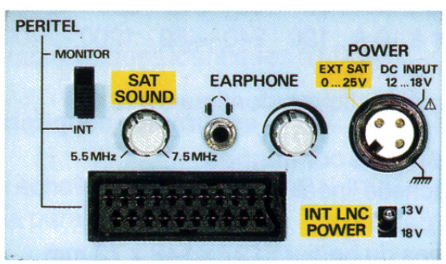
Livré dans son étui



Analyseurs de champs TV, TV-SAT et FM

VX 600 / VX 600 S

- Instrument portable autonome avec accumulateur incorporé ou secteur
- Equipé d'un tube video 85 x 105 mm
- Affichage numérique du niveau et de la fréquence
- Toutes les bandes TV et FM :
  VHF - UHF - TV SAT (VX 600 S) - TV cable et bande FM
- 3 fonctions de mesure :
  - Mesureur de champ
  - Moniteur TV avec visualisation du top de synchronisation
  - Analyseur de spectre avec marqueur de fréquence
- Analyse du son
  - par haut-parleur interne (0,3 W)
  - par casque (stéréo en FM)



Vue latérale avec commandes SAT

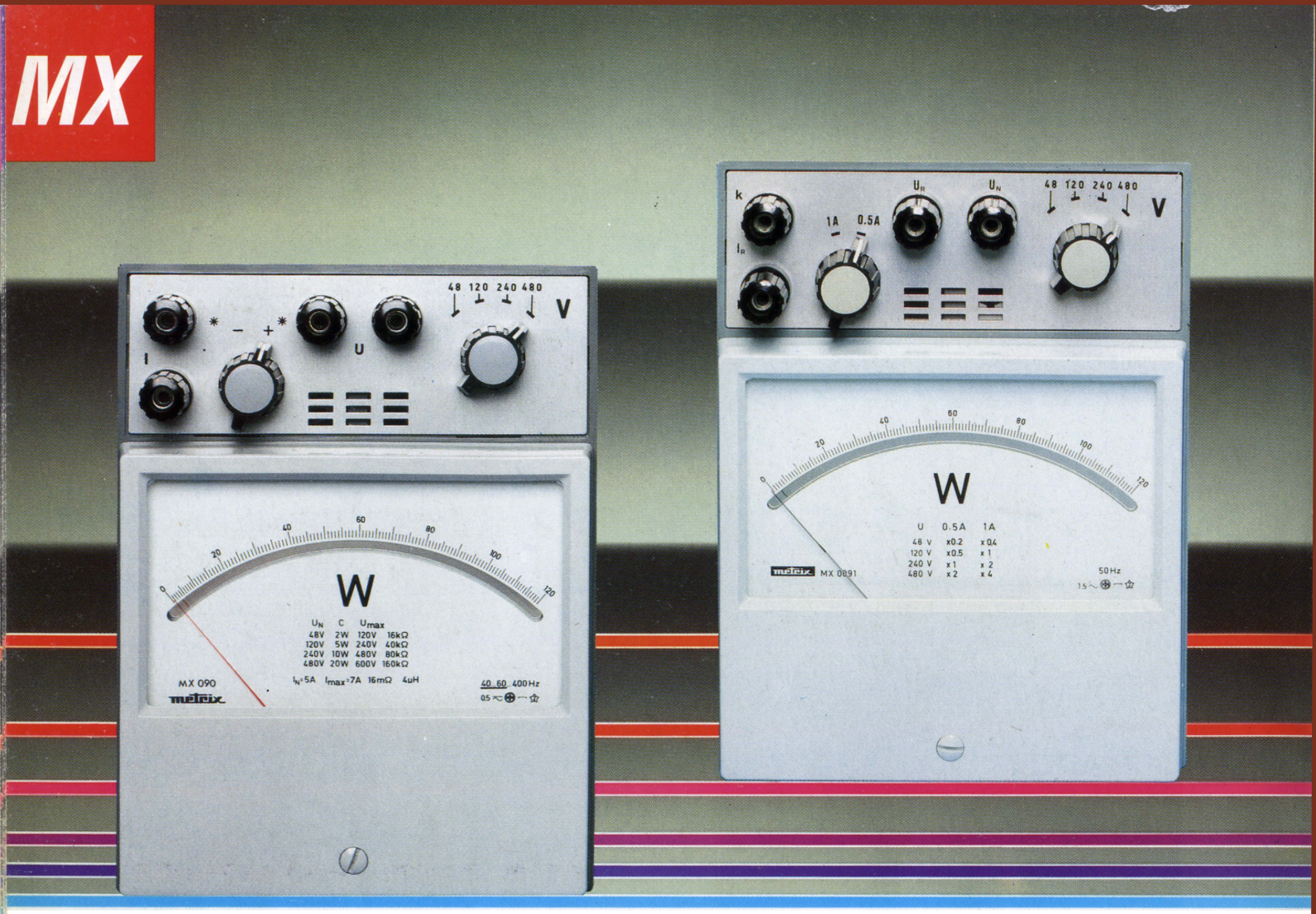
Caractéristiques techniques

Bandes	Fréquence en MHz	Sensibilité	Précision
1 et 2	46 - 170	20 dBµV à 130 dBµV	±3 dB
3 et H	170 - 450		
4 et 5	450 - 860		
SAT (VX 600 S)	950 - 1750		
FM	88 - 108	(0 dBµV = 1 µV/75 Ω)	

- Alimentation LNC : 2 tensions internes 13 et 18 V (400 mA)
- Voltmètre DC 0 à 30 V sur écran
- Sécurité : CEI classe I; CEM : VDE 0871 classe II

Alimentation générale : Accumulateur interne : 12 V - 7 AH ou secteur 127 - 220 - 240 ±10% 50 Hz
Dimensions : 307 x 141 x 345 mm
Poids : 9 kg

Le VX 600 est livré dans une sacoche capitonnée avec deux bretelles sac à dos et tous les accessoires nécessaires.



Wattmètres de laboratoire

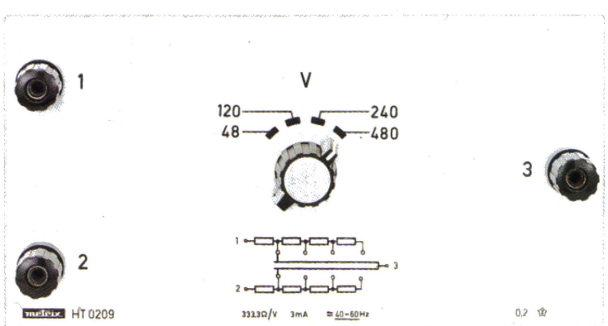
MX 90

Wattmètre continu et alternatif monophasé

- 4 calibres à 5 A : 240 - 600 - 1200 - 2400 W
  correspondant à 48 - 120 - 240 - 480 V
- Fréquence : 40 à 400 Hz
- Précision : 0,5% en = et ~

Adaptateur triphasé HT 209
pour MX 90, MX 91, MX 91-2, MX 91-3

- Tensions : 48 - 120 - 240 - 480 V
- Précision : 0,2%
- Dimensions: 202 x 110 x 97 mm
- Poids : 2 kg



MX 91

Wattmètre continu et alternatif monophasé

- 4 calibres à 0,5 A : 24 - 60 - 120 -240 W
- 4 calibres à 1 A : 48 - 120 - 240 - 480 W
  correspondant à 48 - 120 - 240 - 480 V
- Fréquence : 40 à 400 Hz
- Précision : 1,5% en = et ~

MX 91-2

- 6 calibres à 2,5 A :30 - 60 - 120 - 300 - 600 - 1200 W
- 6 calibres à 5 A : 60 - 120 - 240 - 600 - 1200 - 2400 W
  correspondant à : 12 - 24 - 48 - 120 - 240 - 480 V
- Précision : 0,5%

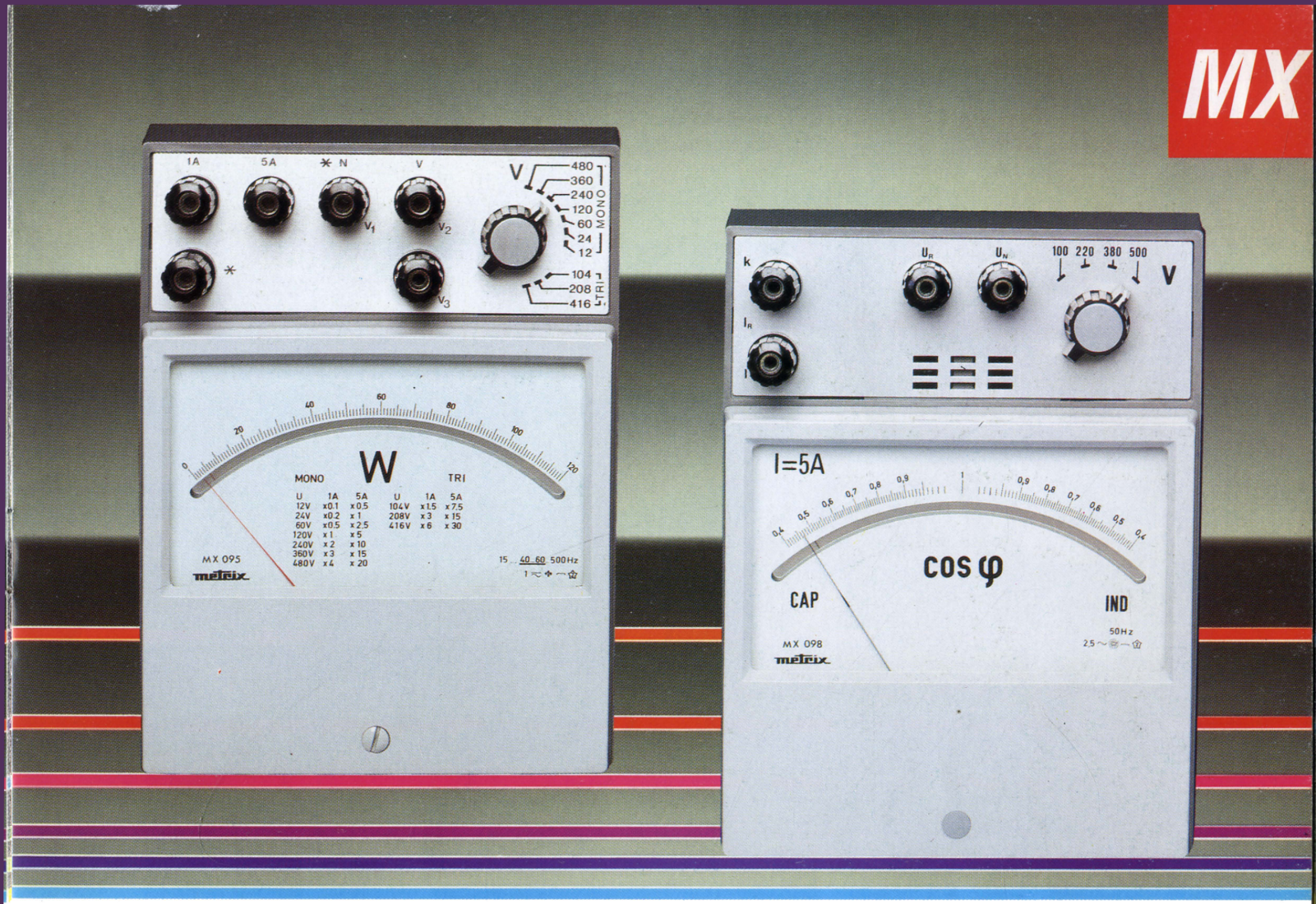
MX 91-3

- 6 calibres à 5 A : 60 - 120 - 240 - 600 - 1200 - 2400 W
- 6 calibres à 10 A : 120 - 240 - 480 - 1200 - 2400 - 4800 W
- Précision : 0,5%

Autres caractéristiques identiques à MX 91

Caractéristiques communes
- Grande échelle linéaire (120mm)
- Miroir de parallaxe
- Dimensions du boîtier : 197 x 148 x 73 mm
- Poids : 1,8 kg

Accessoires : Pages ACC 1 à ACC 3



Wattmètres triphasés et cos φ -mètre

MX 95

Wattmètre continu, mono- et triphasé

- 7 calibres à 1 A : 12 - 24 - 60 - 120 - 240 - 360 - 480 W
- 7 calibres à 5 A : 60 - 120 - 300 - 600 - 1200 - 1800 - 2400W
  correspondant à 12 - 24 - 60 - 120 - 240 - 360 - 480 V
  en continu et monophasé
- 3 calibres triphasé à 1A : 180 - 360 - 720 W
- 3 calibres triphasé à 5A : 900 - 1800 - 3600 W
  correspondant à 104 - 208 - 416 V
- Fréquence : 40 à 400 Hz
- Précision : 1%

MX 95-2

- 7 calibres à 1 A : 12 - 24 - 60 - 120 - 240 - 360 - 480 W
- 7 calibres à 10 A :
  120 - 240 - 600 - 1200 - 2400 - 3600 - 4800W

Autres caractéristiques identiques à MX 95

MX 98

Facteur de puissance

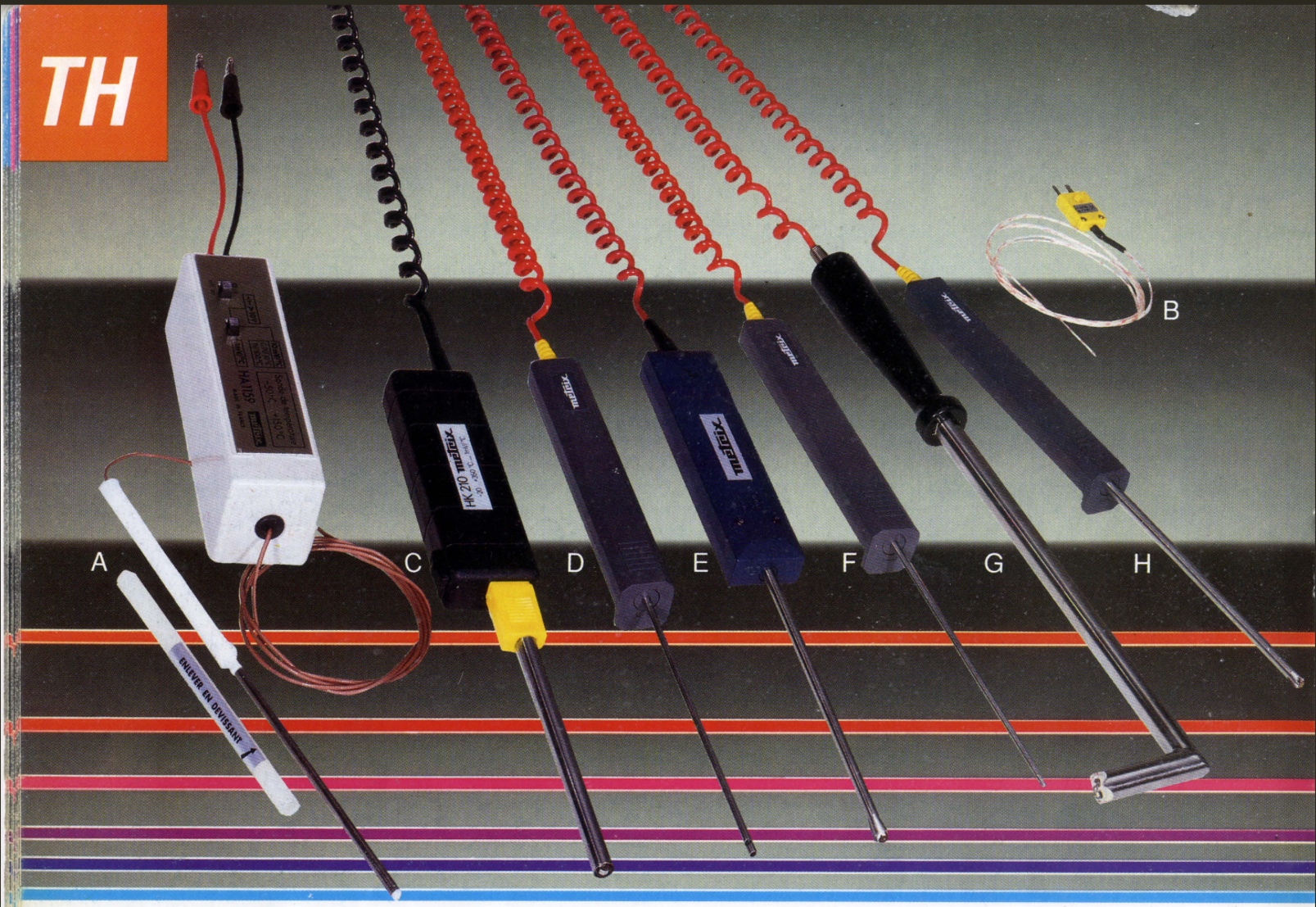
- Calibre inductif et capacitif de 1 à 0,4
- Tensions : 100 - 220 - 380 - 500 V
  avec un courant nominal de 5A
- Consommation : 12 VA en circuit courant
  20 mA en circuit tension

Caractéristiques communes

- Grande échelle linéaire : 120 mm
- Miroir de parallaxe

Dimensions du boîtier : 197 x 148 x 73 mm
Poids : 1,8 kg

Accessoires : Pages ACC 1 à ACC 3



Sondes de température

Sondes PT100 adaptées au TH 3204

TH 3204-2 : Usage général jusqu'à 800°C;
temps de montée 5 sec.; tête pointue;
solides, plastiques, liquides, air

TH 3204-6 : Usage général jusqu'à 400°C;
temps de montée 20 sec., tête cylindrique

Autres sondes de température pour utilisation avec multimètres

Vue	Réf.	Usage	Temp. max	Utili. avec
AC	HK210	Général; 1mV/°C	350°C	Tout multimètre numérique
	HK202	Général	1100°C	MX 563, MX 47 MX 547
H	HK203	Surface	850°C	MX 563, MX 47 MX 547
A	HA1159	Général; 1mV/°C	150°C	Tout multimètre

Sondes thermocouple K adaptées au TH 3208

Vue	Réf.	Usage	Temp. max	Montée
	TH 1408-1	Pénétration aiguille	400°C	1s
F	TH 1408-2	Liquides, granulés	1100°C	1s
D	TH 1408-3	Air ambiant	250°C	0,3 s
E	TH 1408-4	Surfaces (pointe/ressort)	850°C	0,5 s
H	TH 1408-4/3	Ultra rapide; surface	450°C	0,3 s
	TH 1408-4R	Tête cylindr., robuste (industries), surface	1100°C	1 s
G	TH 1408-4RC	Sonde coudée, surface, robuste	1100°C	1 s
	TH 1408-5	Sonde alimentaire	1100°C	1 s
B	TH 1408-10F	Thermocouple nu congélateur, pyrolyse	500°C	0,3 s
	TH 1750-9SP	Sonde de surface autoadhésive	250°C	0,3 s
	TH 1750-10P	Thermocouple nu à utiliser avec TH 1408-8	250°C	0,3 s
	TH 1408-8	Unité de couplage		
	TH 1408-6	Sonde semi-fexible 950 mm	1100°C	10s

Thermomètres numériques

TH 3204

pour capteur PT100

- Afficheur LCD éclairé 2000 points
- Portatif, autonome

- 2 gammes de mesure :

-150 à +200°C		-150 à +800°C
Résolution	0,1°C	1°C
Précision	0,2%L 0,1°C (L=Lecture)	0,2%L 1°C (L=Lecture)

Alimentation : Pile 9V 6LF22 AL 0042
Autonomie 300 h;
Indication de décharge pile

Dimensions : 143 x 70 x 27 mm
Poids : 250 g

TH 3208

pour thermocouple K

- Afficheur LCD éclairé 2000 points
- Portatif, autonome

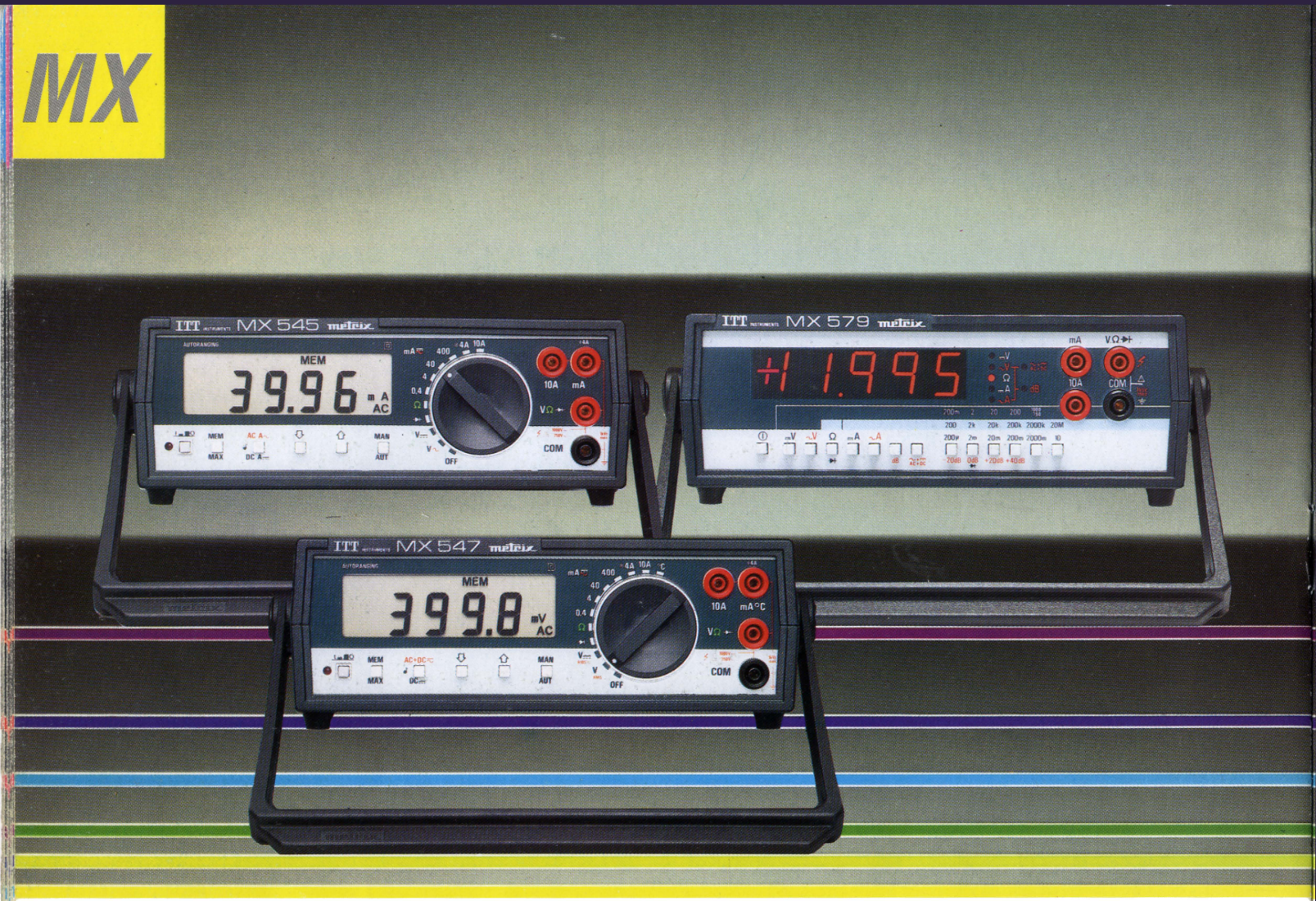
- 2 gammes de mesure :

-50 à +200°C		-50 à 950°C
Résolution	0,1°C	1°C
Précision	0,2%L 0,5°C (L=Lecture)	0,2%L 1°C (L=Lecture)

Alimentation : Pile 9V 6LF22 AL 0042
Autonomie1000 h;
Indication de décharge pile

Dimensions : 143 x 70 x 27 mm
Poids : 250 g

MX



Multimètres numériques de table

MX 545

- Changement de calibres automatique (V et Ω) ou manuel
- Mémorisation d'une valeur mesurée ou d'un maximum
- Mesures de 40 Hz à 1kHz
- Précision 0,1%

MX 547

- Changement de calibres automatique (V et Ω) ou manuel
- Mémorisation d'une valeur mesurée ou d'un maximum
- Valeur efficace TRMS - couplage AC ou AC + DC
- Mesures de 40 Hz à 20 kHz
- Mesure de température (sonde K) de -20°C à 400°C
- Précision 0,1%

MX 579

- Affichage 20 000 points; LED 20 mm
- Précision de base : 0,03% en AC
- Valeur efficace TRMS couplage AC ou AC + DC
- Bande passante 200 kHz
- Mesure de niveau dB
- Bus IEEE (option MX 579 A1)

Tension = : 200 mV à 1000 V (10MΩ)
Tension ~ : 200 mV à 750 V (0,4%)
Résolu. : 10 µV à 0,1 V
Intensité = : 6 cal. : 200 µA à 10 A(0,2%)
Intensité ~ : 6 cal. : 200 µA à 10 A ((0,8%)
Résolu. : 10 nA à 1 mA
Résistance : 6 cal. : 200Ω à 20MΩ (0,1%)
Résolution : 0,01Ω à 1kΩ
Décibels : 4 cal. : -20 à +40dB (0,9 dB)
Test diode : 2 V; 1 mA
Sécurité classe II selon CEI 348

Alimentation : 127/220V 50Hz
Dimensions : 295 x 270 x 95 mm
Poids : 1,6 kg

Fusibles : 80 mA AA 2315; 2 A AA 0921
10 A AT 0043

Caractéristiques communes au MX 545 et MX 547

- Affichage 4000 points; LCD 20 mm
- Test de continuité visuel et sonore
- Test diode 2V (1mA)
- Sécurité électrique classe II selon CEI 2348
- Protection de tous les calibres

Alimentation:
110-220-240 V (40 à 65 Hz)
Option batterie int. 9V NiCd rechargeable
Réf. MX 545-1 et MX 547-1

Dimensions : 295 x 270 x 95 mm
Poids : 1,7 kg

Tension = : 5 cal. : 400 mV à 1000 V (10MΩ) (0,1%)
Tension ~ : 5 cal. : 400 mV à 750 V
Résolution 0,1 mV à 1V (0,75%)
Intensité = : 6cal. : 400 µA à 10 A
Intensité ~ : 6 cal. : 400 µA à 10 mA
Résolu. : 0,1 µA à 1mA (0,1,5%)
Résistance : 6 cal. : 400 Ω à 20 MΩ (0,2%)

Fusibles : 31mA rap. AT 0046
3,15A 250V AT 0053
10A HPC(5x20) AA 1440

Générateurs de fonctions

GX 239

Générateur 0,2 Hz à 2 MHz

- Signaux : sinusoïdaux, rectangulaires, triangulaires, impulsion TTL, niveau continu
- Réglage d'offset 10 V
- Rapport cyclique réglable de 20% à 80%
- Inversion de phase
- 7 gammes de 0,02 Hz à 2 MHz
- Wobulation externe : rapport de 1000/1 pour 10 V
- Niveau de sortie : 20 Vcc circuit ouvert
- Distorsion sinusoïdale : < 1% toute harmonique <-30 dB jusqu'à 200 kHz
- Temps de montée en rectangulaire : <100 ns
- Impédance : 50 Ω

Alimentation : 198 à 264 V (50-60 Hz) 99 à 132 V
Dimensions : 270 x 95 x 295 mm
Poids : 1,8 kg
Fusibles : 0,05 A - AA 0677; 80 mA - AA 2315

GX 249

Générateur de fonctions 13 MHz
avec générateur auxiliaire 10 kHz; modulation AM, FM, wobulation et burst (notice explicative sur demande).

GX 240

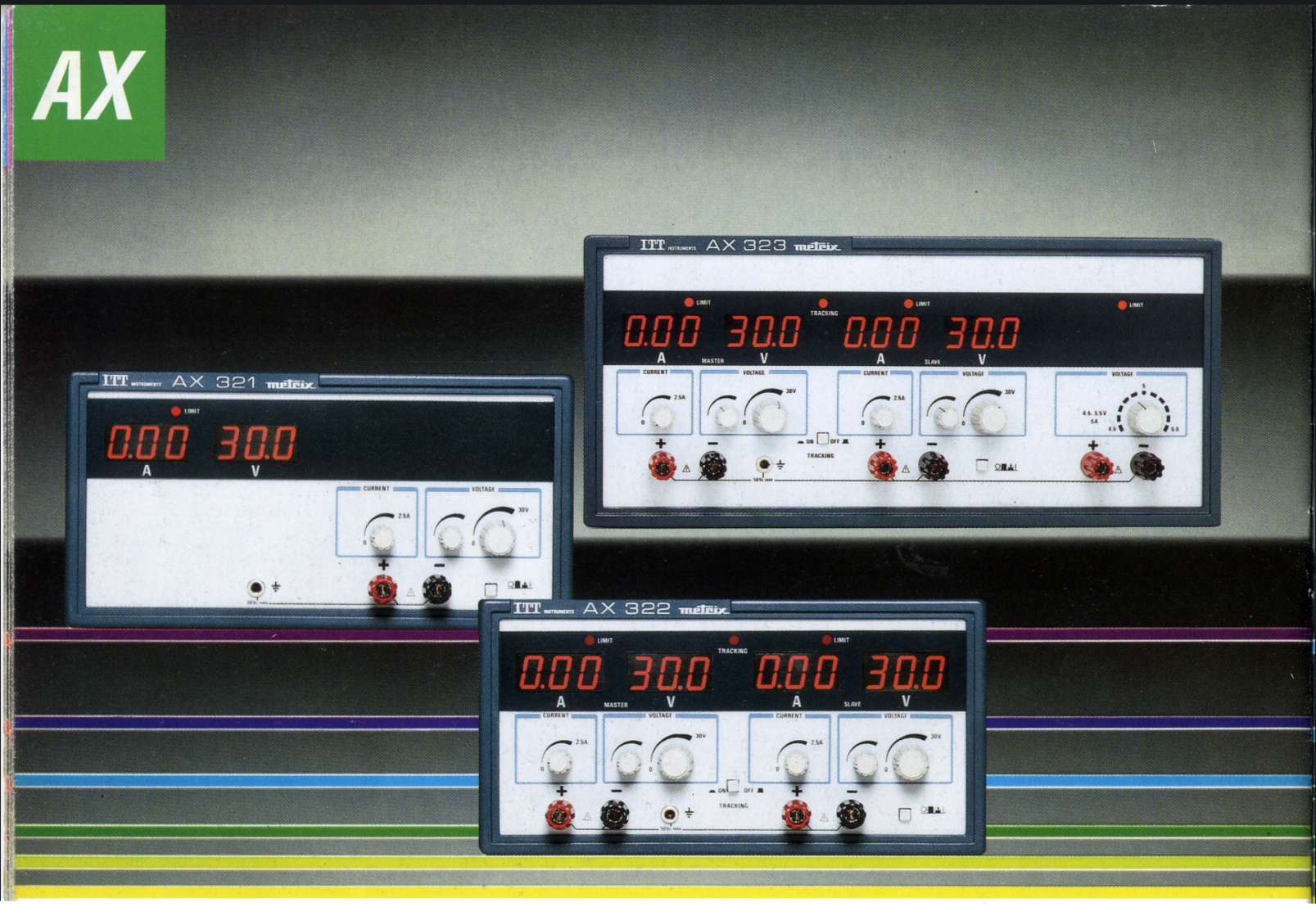
Générateur 0,2 Hz à 2 MHz
Fréquencemètre 5 Hz à 120 MHz

- Signaux : sinusoïdaux, rectangulaires, triangulaires, impulsion TTL, niveau continu
- Affichage LCD de la fréquence de sortie
- Wobulation interne ou externe, lin ou log
- Sortie de la rampe linéaire
- Réglage d'offset 10V
- 7 gammes de 0,02 Hz à 2 MHz
- Précision de l'affichage : 0,05% + 2d
- Wobulation externe : rapport de 100/1 pour 10V
- Niveau de sortie : 20Vcc circuit ouvert
- Impédance : 50 Ω

- Fréquencemètre numérique
- Gamme 5 Hz à 120 MHz
- Sensibilité 25 mV RMS
- Précision : 0,05% + 2d
- Impédance d'entrée : 1 MΩ

Alimentation : 198 à 264 V ou 99 à 132 V (50-60 Hz)
Dimensions : 270 x 95 x 295 mm
Poids : 2,8 kg

Fusibles : 0,05 A 1/2 temp. AA 0677



Alimentations de laboratoire

AX 321
Alimentation simple

0 - 30 V =; 0 - 2,5 A =
- Affichage numérique LED de la tension et du courant;
  Résolution 0,1 V et 10 mA
  Précision : 0,5%
- Réglage de la limitation de courant entre 0 et 2,5 A;
  Voyant LED de la limite

Alimentation :	210 à 242V (50Hz)
Dimensions :	225x125x260 mm
Poids :	5,4 kg
Fusible :	3,1A/250 AT 0041

AX 322
Alimentation double

2 unités 0 - 30 V =; 2 x 0 - 2,5 A =
- Affichage numérique de la tension et du courant pour chaque unité
- Réglage de la limitation de courant pour chaque unité;
  2 voyants LED des limites

Alimentation :	210 à 242V (50Hz)
Dimensions :	225x125x260 mm
Poids :	5,6 kg
Fusible :	3,1A/250 AT 0041

AX 323
Alimentation triple

2 x 0 - 30 V =; 2 x 0 - 2,5 A =
1 x 5 V; 1 x 5 A
- Affichage numérique de la tension et du courant pour les 2 unités 30 V
- Réglage de la limitation de courant pour les 2 unités 30 V;
  2 voyants LED des limites et 1 voyant dépassement 5 A pour l'unité 5 V

Alimentation :	210 à 242V (50Hz)
Dimensions :	305x148x307 mm
Poids :	9,5 kg
Fusibles :	0,5 A AA 0366; 3,15A AT 0041

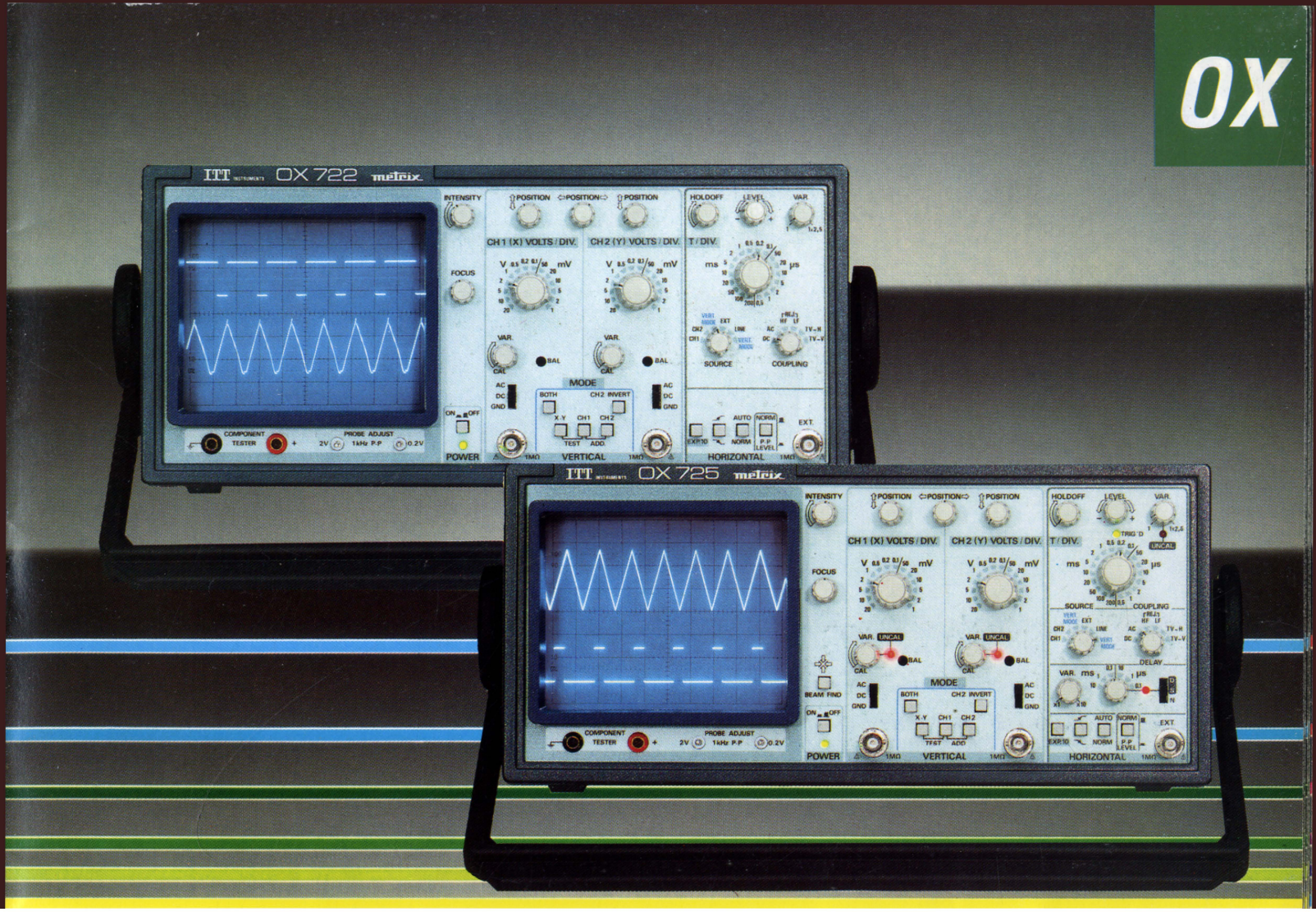
Caractéristiques communes

- Stabilisation de la tension sortie
  < 10 mV pour une variation secteur de 212 à 242 V
  < 20 mV pour une variation de charge de 0 à 2,5 A et sortie 5 V de 0 à 5 A
- Tension d'ondulation : < 1 mVeff RMS
- Mode commun : 50 Vc
- Limitation par rapport à la terre : 50 V
- Influence de la température : < 0,1 A/°C au-delà de 25°C
- Protection contre l'échauffement et court-circuit

Couplage des unités de tension

AX 322 : en série : 0 - 60 V; 2,5 A
en mode tracking : 0 à 30 V; 2,5 A
en parallèle : 0 à 30 V; 0 - 5 A

AX 323 : Identique à AX 322; en plus : 4,5 à 5,5 V; 5 A



Oscilloscopes 2 x 20MHz

OX 722

- Bande passante 20 MHz (25 MHz typique)
- Sensibilité 1 mV à 20 V/div. (50 V en x 2,5)
- Déclenchement alterné - TV et normal

OX 725

- Bande passante 20 MHz (25MHz typique)
- Sensibilité 1 mV à 20 V/div. avec LED indicateur de décalibration (50 V en x 2,5)
- LED de décalibration pour la base de temps
- Retard au déclenchement pour "zoomer" une partie du signal
- Recherche de trace (beamfinder)

Caractéristiques communes

Amplificateurs de déviation Y (X)
- Sensibilité : de 1mV à 50 V avec réglage fin dans le rapport 1 à 2,5
- Entrée max. 400 V
- Mode de fonctionnement : CH1; CH2; CH1 et CH2; CH1 CH2; XY
- Déviation X par voie CH1

Base de temps
0,5 µs à 0,2 s/div., séquence 1-2-5
Réglage fin dans le rapport 1 à 2,5
Balayage le plus court : 20 nS/div.
Précision : 1%
Hold-off variable

Déclenchement
- Source : CH1 ou CH2 ou alterné réseau - TV
- Mode automatique - crête à crête - pente positive ou négative - TV
- Couplage AC ou DC - filtre TV trame ou ligne
- Sensibilité : 0,5 div. <10MHz
  1 div. <20MHz
- Déclenchement retardé (OX 725) variable de 0,1 µs à 10 ms

Testeur de composants
- Alimentation : 12 V RMS/50 Hz
- Courant en court-circuit : 15 mA RMS

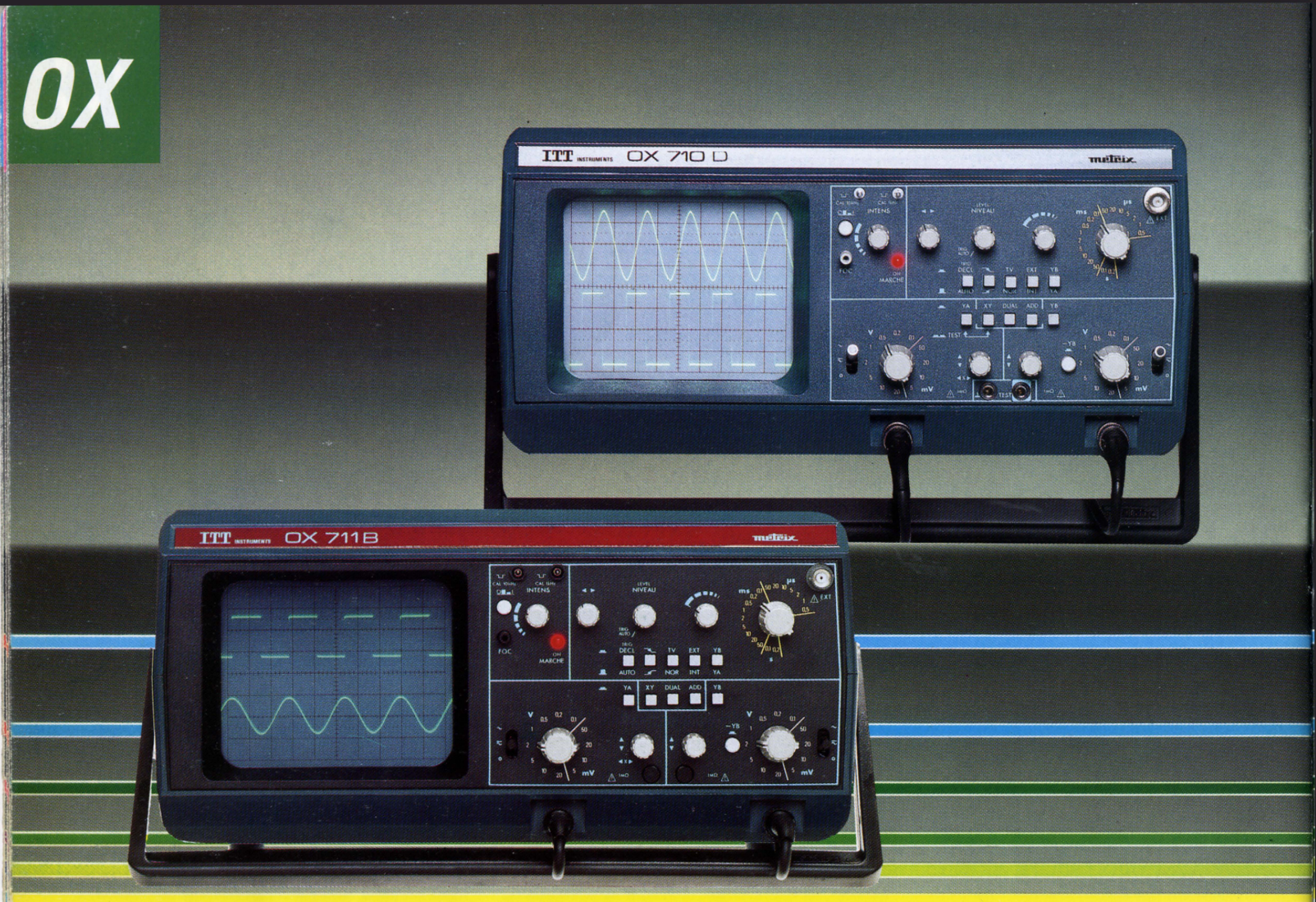
Tube cathodique rectangulaire
Tension anodique 2 kV
Ecran 8 x 10 divisions (1 cm)

Signal de calibration : 1 kHz
0,2 V et 2 V 1%

Alimentation
110 - 220 -240 V 10% (50-60Hz)
Fusible : 0,63 A (5x20) en 110 V
0,315 A (5x20) en 220-240 V

Dimensions : 415 x 305 x 145 mm
Poids : 7,6 kg

Options: Voir page ACC 1
-Adaptateur BNC/banane PA 1296



Oscilloscopes 2 x 15 MHz

OX 710 D

- Tube rectangulaire
- Testeur de composants

OX 711

Classe II, double isolement

- Tube rectangulaire
- Entrées flottantes sur BNC isolées
- Transformateur d'alimentation double isolement

Caractéristiques communes

Amplificateurs de déviation Y (X)
- Sensibilité : 5 mV à 20 V/div.
- Entrée max 400 V
- Mode de fonctionnement : YA; YB
  YA et YB altern. ou choppé;
  YA YB; XY
- Déviation X par voie YA (800 kHz)
- Précision 5%

Base de temps
0,5 µs à 0,2 s/div.; séquence 1-2-5
Précision 5%
Extension x 5

Déclenchement
- Source : YA ou YB ou TV ou secteur
  ou externe
- Automatique ou déclenchement
- Sensibilité : 0,5 div. <10 MHz
  1 div. >10 MHz

Testeur de composants
12 V RMS 50 Hz; 15 mA RMS en cc

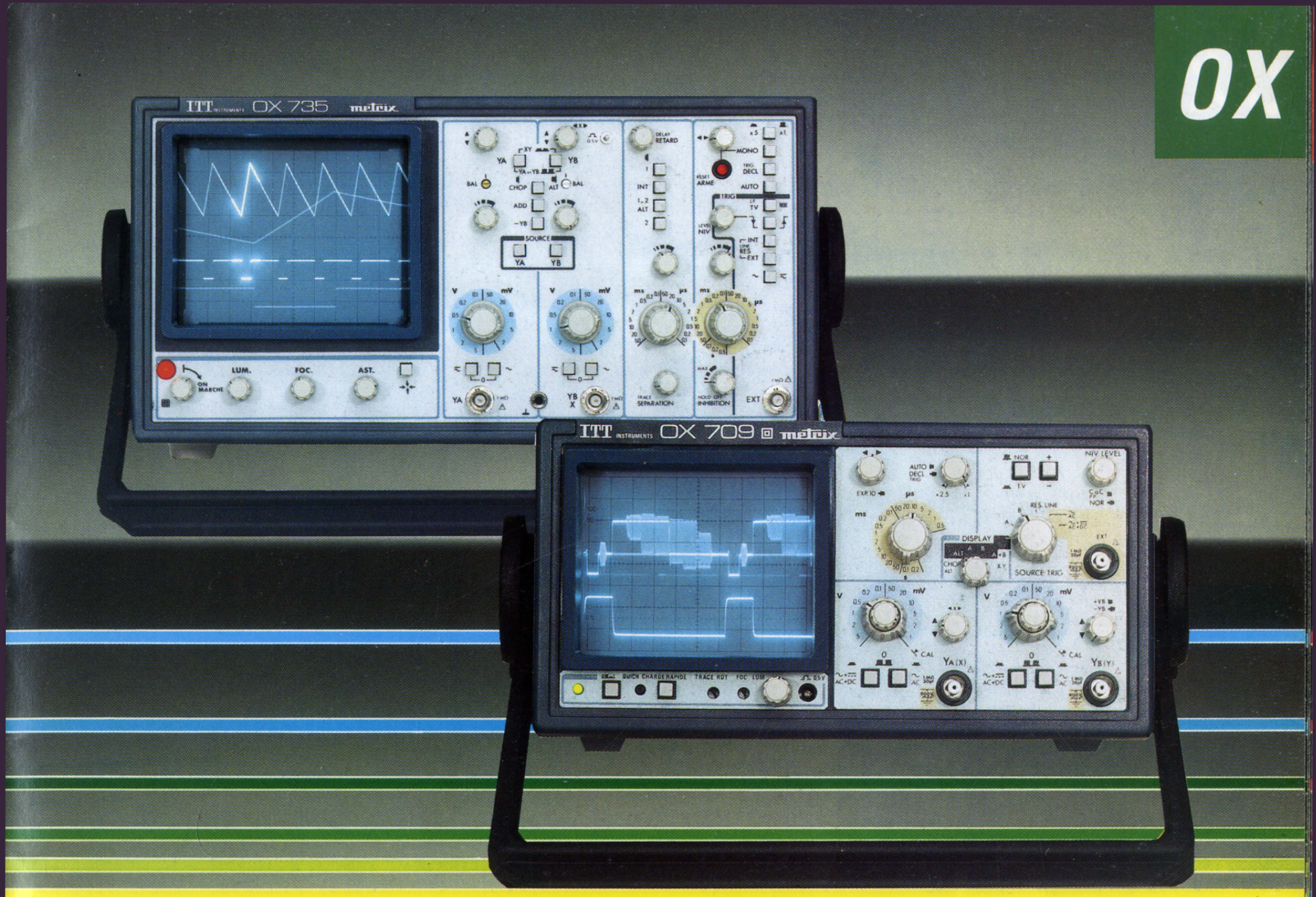
Signaux de calibration
(sortie isolée sur OX 711)
1 kHz et 10 kHz - 0,5 Vc

Tube cathodique rectangulaire
Tension anodique 2 kV
Ecran : 8 x 10 div. (1cm)

Alimentation
220V 10% (40 - 60 Hz)
Fusible 0,2A AA 0401
Dimensions : 330 x 180 x 430 mm
Poids : 5,2 kg

Options :
-pour OX 710 :
Sonde 1 - 1/10 HA1161
Sonde 1/100 HA1223
Adaptateur BNC/banane PA 1296
-pour OX 711 :
Sonde de sécurité 1/10 HA 1234
Sonde classe II HA 1240 1/10
Sonde classe II HA 1241 1/100

Accessoires : Pages ACC 1 à ACC 4



Oscilloscopes analogiques 30 MHz et 50 MHz

OX 709

- 2 x 30 MHz
- Sécurité classe II selon CEI 348 ou VDE 0411
- Alimentation par batterie incorporée ou secteur
- Déclenchement jusqu'à 60 MHz
- Sensibilité verticale : 1 mV à 5 V/div.
- Post-accélération : 10 kV

- Amplificateur Y :
  1 mV (0 à 12 MHz); 2 mV (20 MHz); 5 mV (25 MHz); 3%; Couplage DC ou AC ou entrée à la masse
  Fonctionnement :
  YA; YB; YA et YB alt. ou chop.
  YA YB; XY (2 MHz)
- Base de temps : 0,5 µs à 0,2 s/div. (18 pos.); 3%
- Déclenchement :
  YA ou YB; alterné; int. ou ext.;
  pente positive ou négative; TV; crête à crête
  Sensibilité : 0,5 div. (10 MHz) 1 div. (30 MHz)
- Calibration : 0,5 V - 1 kHz

Alimentation : - Accu au plomb 12 V 5 AH (3 h) ou ext.
- Secteur 95 à 260 V (48 à 400 Hz) ou ext.
Dimensions : 350 x 222 x 112 mm
Poids : 9,1 kg

OX 735

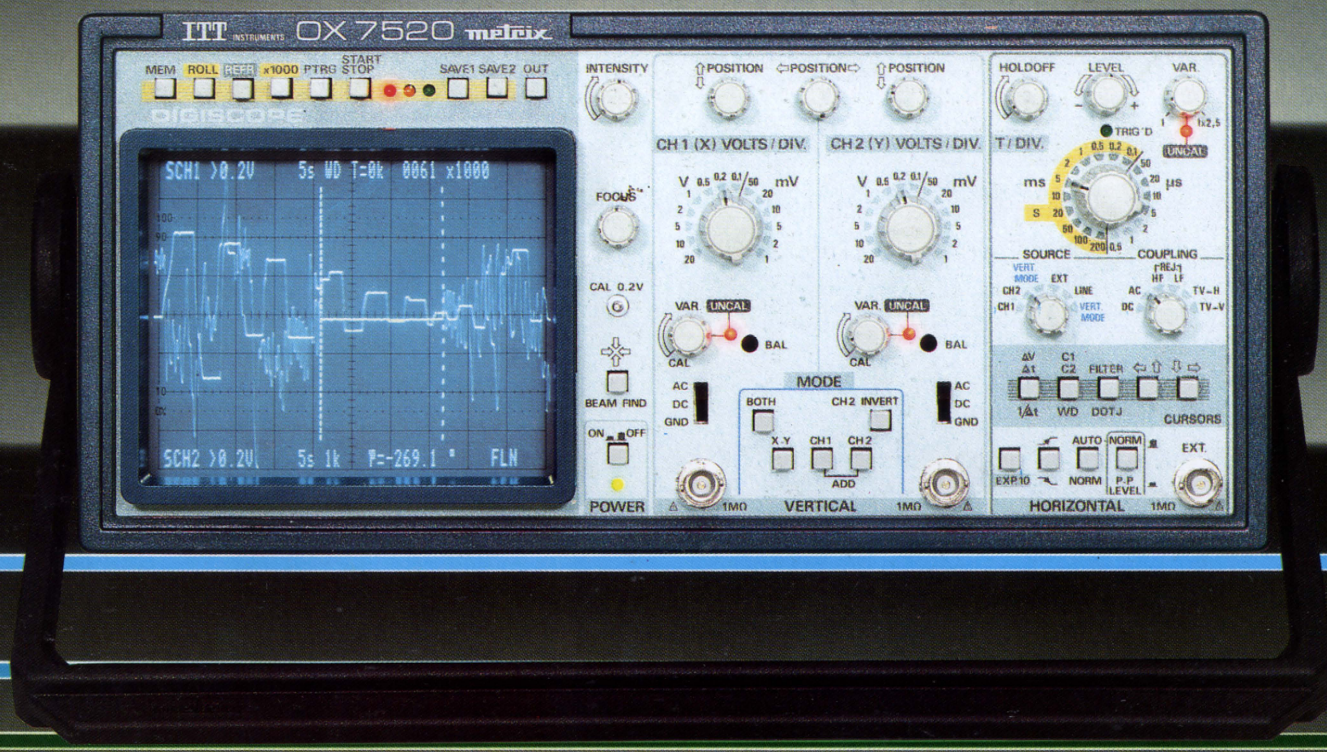
- 2 x 50 MHz
- Deuxième base de temps retardée (4 traces)
- Sensibilité verticale : 1 mV à 5 V/div.
- Inhibition de déclenchement (Hold Off) réglable
- Ligne à retard (20 ns)
- Post-accélération : 12 kV

- Amplificateur Y :
  2 mV/div. (0 à 12 MHz); 5 mV (50 MHz); 3%
  Couplage DC ou AC ou entrée à la masse
  Fonctionnement :
  YA; YB; YA et YB alt. ou chop.
  YA YB; XY (3 MHz)
- Base de temps : 20 ns à 0,5 s/div. (var. x 2,5); 3%
  Base de temps retardée : 0,1 µs à 50 ms/div.
- Déclenchement :
  Automatique; YA ou YB; int. ou ext.; TV
  Hold-Off ajustable
  Sensibilité : 0,5 div.

Alimentation : - Secteur 220 V 10% (40 à 420 Hz)
- Option : batterie externe
Dimensions : 544 x 341 x 165 mm
Poids : 9,1 kg

Accessoires : Pages ACC1 et ACC 3

OX



Oscilloscope à mémoire numérique

OX 7520

- 2 x 20 MHz; 1 mV/div.; Echantillonage 2 x 20 MS/s
- Déclenchement automatique crête à crête ou alterné
- 2 mémoires à 2 koctets
- Readout et curseurs de mesure
- Interface RS 232 et programmation à distance en option
- Driver Instrument Labwindows* disponible

Fonction analogique :
- 2 x 20 MHz : 1 mV à 20 V/div.; rapport 1-2-5; 3%
  Réglage fin avec voyant de décalibration
- Modes : CH1; CH2; CH1 et CH2 alt. ou chop.
  CH1 CH2; XY (2 MHz)
- Base de temps :
  0,5 µs à 0,20 s/div. sur 18 positions; 3%;
  Expansion x 10 : 20 ns/div.
- Déclenchement :
  CH1 ou CH2; alterné; crête; TV et secteur
  0,5 div. (10 MHz); 1 div. (20 MHz)
- Signal de calibration : 0,2 Vcc - 1 kHz
- Sécurité : Selon CEI 348 classe 1
- Susceptibilité et rayonnement selon GAM T 13 et
  VDE 0871 classe B
- Tube cathodique : 2 kV

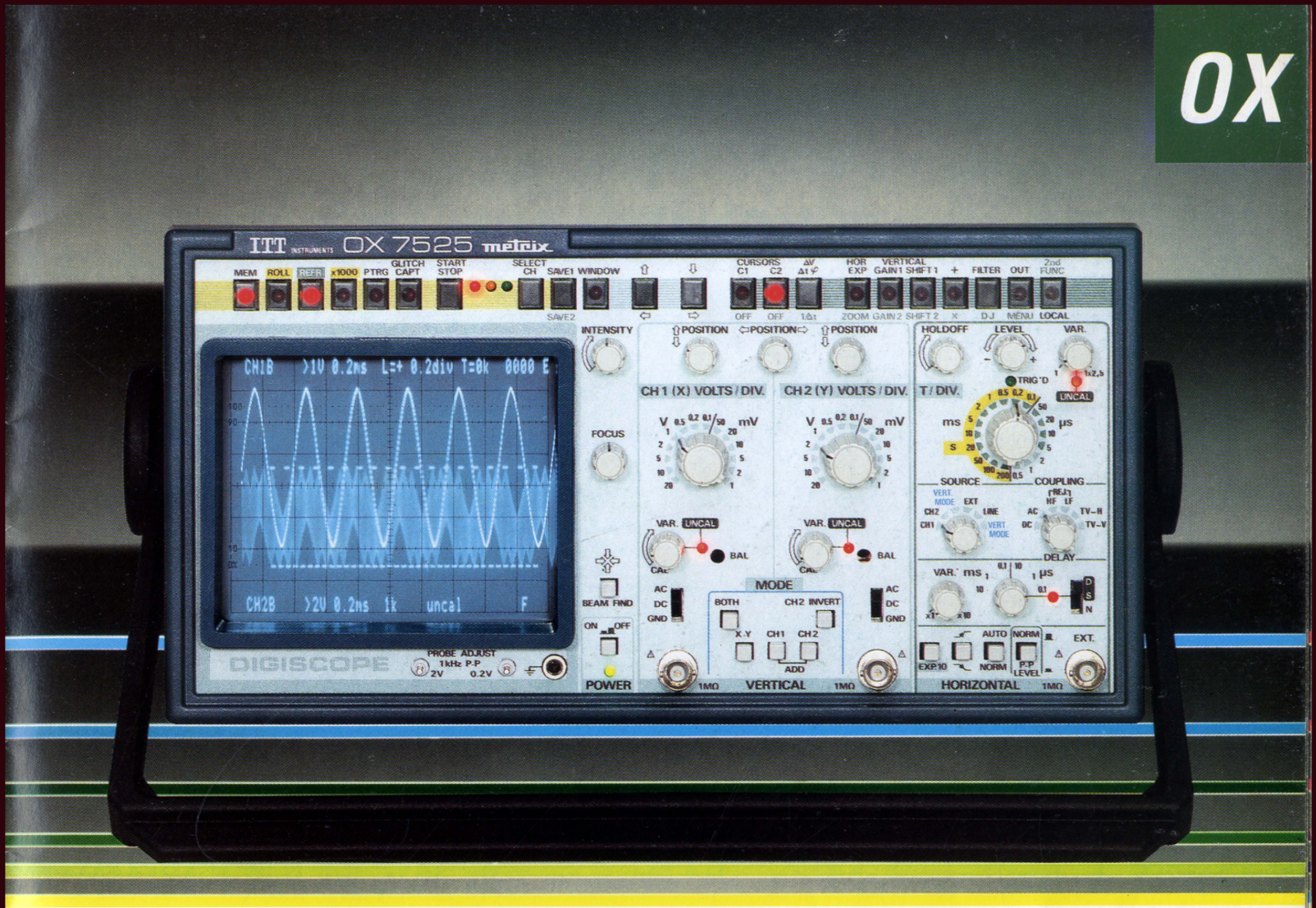
Fonction numérique :
- 2 x 20 MS/s : 8 bits; 2 x 2 koctets
- Acquisition : (1%)
  Roll : 100 ms à 200 s; Refresh : 5 µs à 200 s
  Monocoup : Start/Stop
  Prédéclenchement : 50%; Fonction SAVE
- Visualisation :
  Readout et 2 curseurs de mesure : Voie visualisée; sauvegarde; sensibilité; base de temps; prédéclenchement; origine de la fenêtre; filtre F; LN ou FLN; phase; Curseurs : ΔV - Δt - F et φ
- Analyse :
  Choix de la mémoire; Expansion numérique x 10
  Mode Window; Mode tracking (TRK)
  XY numérique

Alimentation : 120 - 220 - 240 V 10% (48 à 400 Hz)
Dimensions : 415 x 305 x 145 mm
Poids : 8,6 kg

Option : OX 7520-2 :
Recopie écran sur Plotter HPGL; Autoplot
Option : OX 7520-3 :
Version OX 7520-2 avec programmation à distance
Options OX 7520 VB - OX 7520-2 VB - OX 7520-3 VB :
avec pile de protection mémoire.
Option HA 1251 : Copie d'écran sur imprimante Centronics

* Labwindows : Marque déposée de National Instruments

Accessoires : Pages ACC1 et ACC 3



Oscilloscope à mémoire numérique

OX 7525

- 2 x 20 MHz; 1 mV/div.; Echantillonnage 2 x 20 MS/s
- Déclenchement automatique crête à crête
- 4 mémoires à 8 koctets
- Readout et curseurs de mesure
- Interfaces IEEE 488 et RS 232 et sortie linéaire
- Driver Instrument Labwindows* disponible

Fonction analogique :
- 2 x 20 MHz : 1 mV à 20 V/div.; rapport 1-2-5; 3%
  Réglage fin avec voyant de décalibration
- Modes : CH1; CH2; CH1 et CH2 alt. ou chop.
  CH1 CH2; XY (2 MHz); X par CH1
- Base de temps :
  0,5 µs à 0,25 s/div. sur 18 positions; 3%;
  Expansion x 10 : 20 ns/div.
- Déclenchement :
  CH1 ou CH2; alterné; secteur; crête à crête;
  TV V et TV H; pentes pos. ou neg.; int. ou ext.
  0,5 div. (10 MHz); 1 div. (20 MHz)
- Retard de déclenchement de 0,1 µs à 100 ms
- Signal de calibration : 0,2 V et 2 V - 1 kHz
- Sécurité : CEI 348 classe 1
- Susceptibilité : GAM EG 13; IEC 801
- Rayonnement : VDE 0871 classe B
- Tube cathodique : 2,2 kV

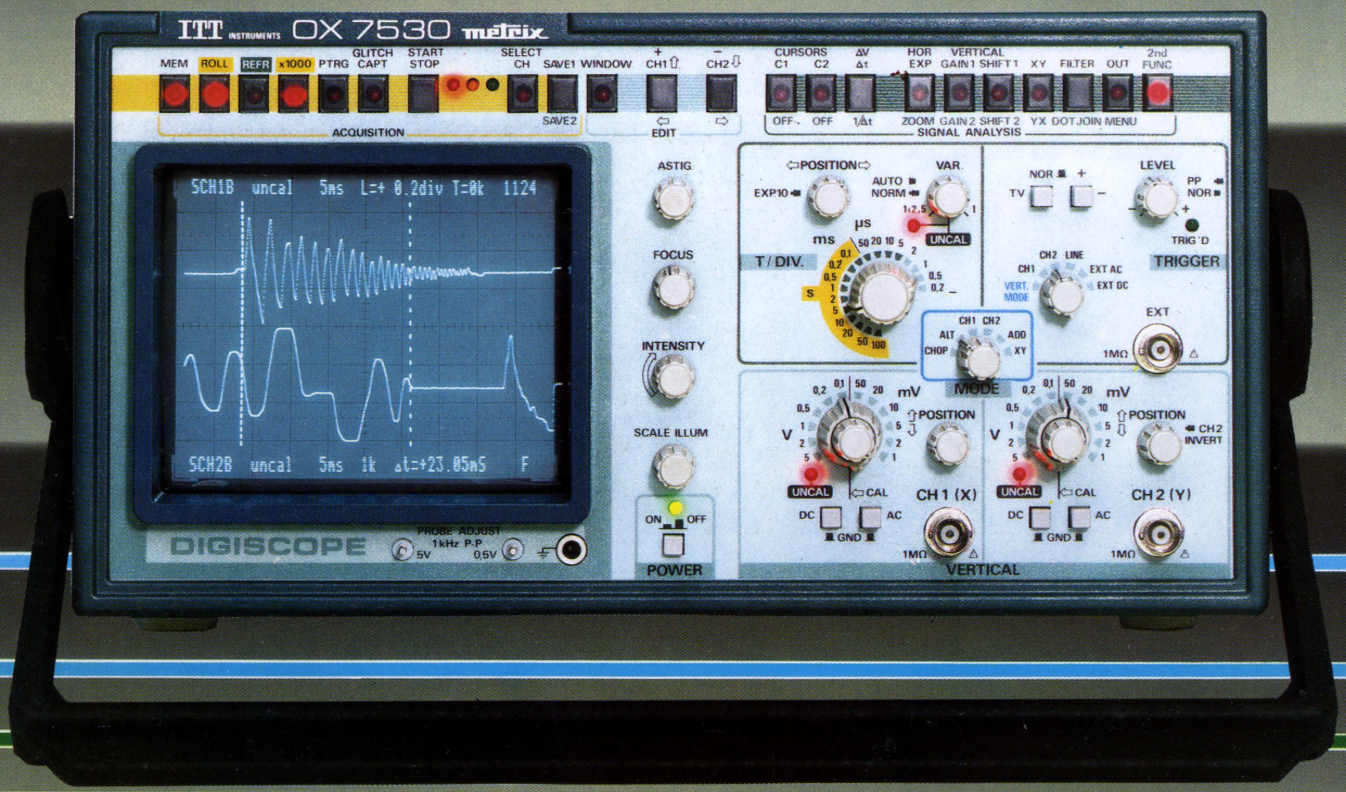
Fonction numérique :
- 2 x 20 MS/s : 8 bits; 4 x 8 koctets
- Acquisition : (1%)
  Roll : 100 ms à 200 s; Refresh : 5 µs à 200 s
  Capture de parasites > 50 ns; Mode enveloppe ;
  Monocoup : Start/Stop
  Prédéclenchement par 1 koctet à 8 koctets;
  Fonction SAVE pour chaque mémoire
- Visualisation :
  Readout et 2 curseurs commutables pour
  ΔV - Δt - F et φ et affichage de : sauvegarde;
  sensibilité; base de temps, prédéclenchement;
  fenêtre; filtre; Dot join
- Analyse :
  Choix de la mémoire
  Expansion numérique jusqu'à 200
  Décadrage vertical ou horizontal
  Gain variable; XY numérique
  Fonction addition et multiplication
  Interpolation linéaire et sinusoïdale
- Interfaces :
  IEEE 488; RS 232; Sortie analogique et Databus

Option HA 1251 : Copie d'écran sur imprimante Centronics

Alimentation : 120 - 220 - 240 V 10% (48 à 440 Hz)
Dimensions : 460 x 305 x 158 mm
Poids : 11 kg

* Labwindows : Marque déposée de National Instruments

Accessoires : Pages ACC1 et ACC 3



Oscilloscope à mémoire numérique

OX 7530

- 2 x 30 MHz; 1 mV/div.; Echantillonage 2 x 20 MS/s
- Déclenchement automatique crête à crête
- 4 mémoires à 8 koctets
- Readout et curseurs de mesure
- Interfaces IEEE 488 et RS 232 et sortie linéaire
- Driver Instrument Labwindows* disponible

Fonction analogique :
- 2 x 30 MHz : 1 mV à 5 V/div.; rapport 1-2-5; 3%
  Réglage fin avec voyant de décalibration
- Modes : CH1; CH2; CH1 et CH2 alt. ou chop.
  CH1 CH2; XY (1 MHz); X par CH1
- Base de temps :
  0,2 µs à 0,1 s/div. sur 18 positions; 3%;
  Expansion x 10 : 20 ns/div.
- Déclenchement :
  CH1 ou CH2; alterné; secteur; TV vert. et
  TV horiz. ; pente pos. ou neg.; int. ou ext.;
  crête à crête; 0,5 div. (10 MHz); 1 div. (30 MHz)
- Signal de calibration : 0,5 V et 5 V - 1 kHz
- Sécurité : CEI 348 classe 1
- Susceptibilité : GAM EG 13
- Rayonnement : VDE 0871 classe B
- Tube cathodique : 10 kV

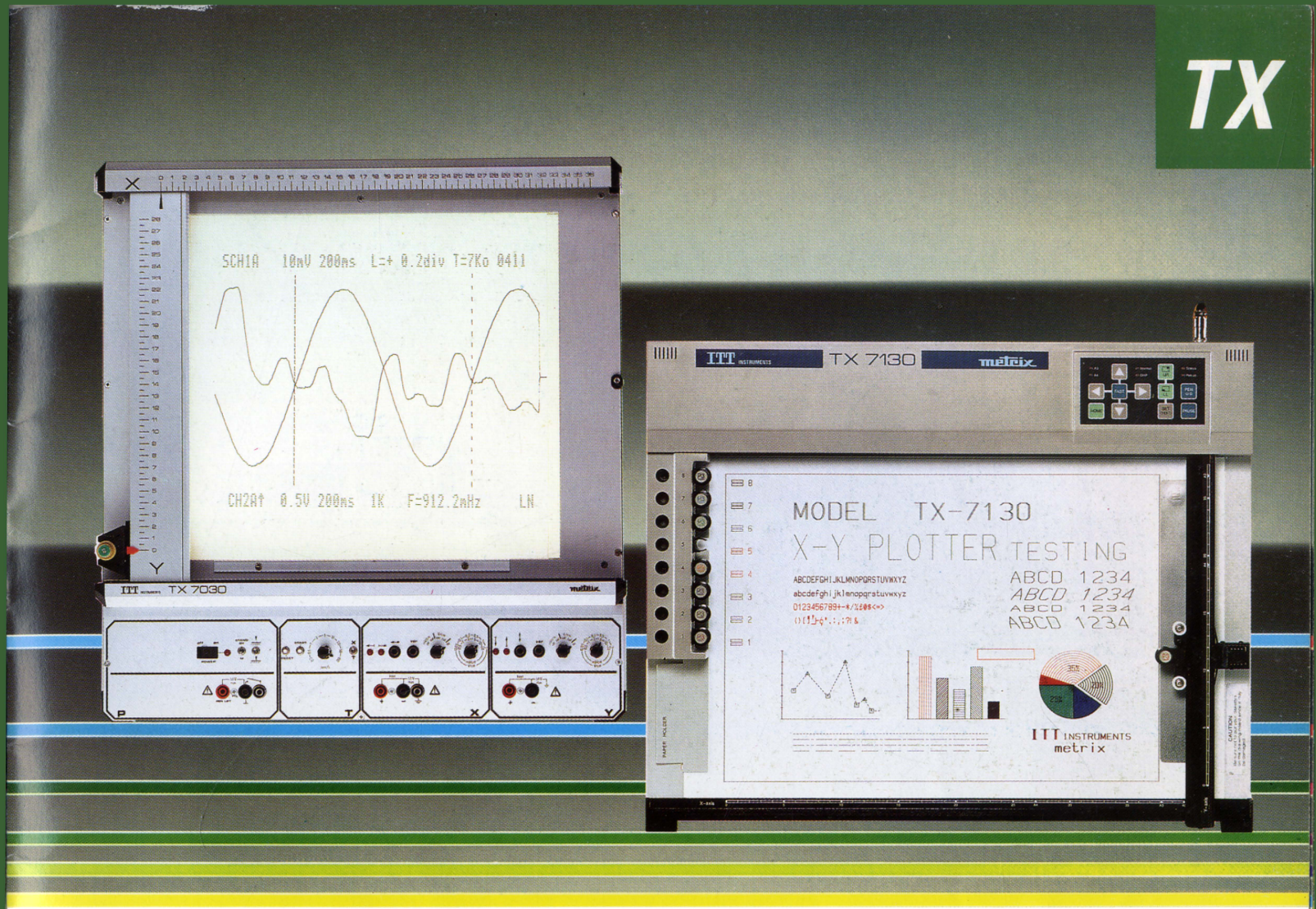
* Labwindows : Marque déposée de National Instrument

Fonction numérique :
- 2 x 20 MS/s; 8 bits; 4 x 8 koctets
- Acquisition : (1%)
  Roll : 100 ms à 100 s
  Refresh : 5 µs à 100 s
  Capture de parasites > 50 ns
  Monocoup : Start/Stop
  Prédéclenchement par 1 koctet à 8 koctets;
  Fonction SAVE pour chaque mémoire
- Visualisation :
  Readout et 2 curseurs de mesure pour
  ΔV - Δt - F et φ et affichage de sauvegarde,
  sensibilité, base de temps, prédéclenchement,
  fenêtre, filtre ou Dot join
- Analyse :
  Choix de la mémoire ou des mémoires visualisées
  Expansion numérique x 0,1 ou x 20
  Décadrage vertical ou horizontal
  Gain variable; XY numérique
  Interpolation linéaire et sinusoïdale
- Interfaces :
  IEEE 488; RS 232; Sortie analogique et Databus

Option HA 1251 : Copie d'écran sur imprimante Centronics

Alimentation :	120 - 220 - 240 V 10% (48 à 440 Hz)
Dimensions :	305 x 158 x 460 mm
Poids :	13 kg

Accessoires : Pages ACC1 et ACC 3



Tables traçantes et Plotter XY

Tables traçantes TX 7030

- Format A3 : surface utile 285 x 350 mm
- Plume feutrée HP
- Sensibilité : 500 µV à 2 V/cm (2 MΩ)
- Précision 0,25%
- Bande passante : axe Y : 3,2 à 5,3 Hz
  axe X : 1,6 à 5,6 Hz
- Temps de réponse : Y : 0,5 s; X : 0,3 s
- Vitesse d'écriture : Y : 100 cm/s; X : 70 cm/s
- Fonction Y : f (t) avec base de temps de 0,2 mm/s à 100 mm/s sur 9 positions; rapport 2 - 5 - 10
- Commande Start/Stop et Reset
- Sécurité : DIN 57411 ou VDE 0411

Alimentation :	110 - 220 - 240 V (50 - 60 Hz) 80 W
Dimensions :	444 x 441 x 148 mm
Poids :	8 kg

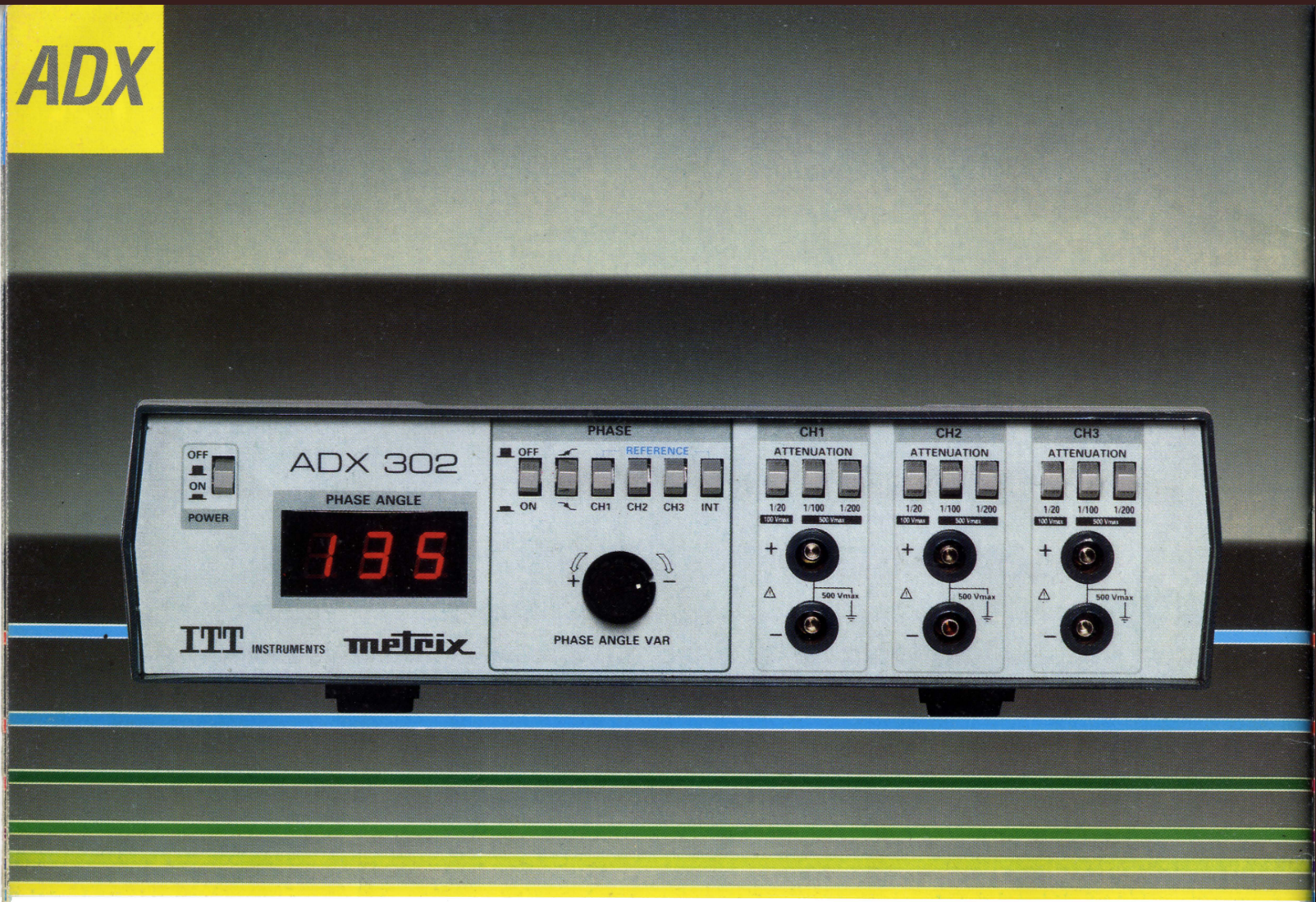
Plotter XY numérique TX 7130

- Format A3 ou A4 (feuille à feuille)
- Surface utile : 270 x 380 mm
- 8 feutres de couleurs différentes
- Vitesse d'écriture : 230 mm/s; résolution 0,05 mm
- Accélération : 9,81 m/s/s
- Précision d'écriture : 0,3% ou 0,1 mm
- Utilisation à plat ou en pupitre 60°
- Mémoire buffer de 2,5 koctets
- Interfaces : RS232 (200 à 9600 bauds)
  ou Centronics
- Programmation : compatible HPGL et Lotus

Alimentation :	110 - 220 - 240 V (50 - 60 Hz)
Dimensions :	504 x 450 x 104 mm
Poids :	6,4 kg

TX 7040

Identique à TX 7030, mais format A4 :
surface utile : 210 x 290 mm



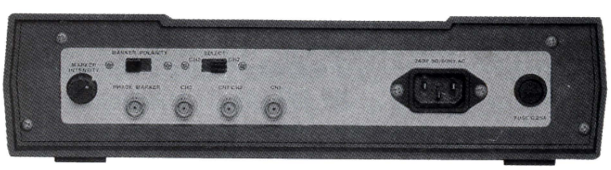
Adaptateur différentiel à 3 voies et phasemètre

ADX 302

• Adaptateur différentiel

- 3 voies à couplage opto-électronique (entrées - sorties) ; Entrées isolées à polarité + et -; Sorties BNC
- Bande passante : 0 à 2 MHz
- Atténuation : 1/20, 1/100, 1/200
- Sensibilités : 400 mV à 500 Veff (2 MΩ)
- Linéarité : <2%
- Sorties : 3 connecteurs BNC : CH1 - CH2 - CH3
  Inverseur CH2/CH3 pour oscilloscope bicourbe
  Tension maximum : 5 Veff par BNC
  Impédance : 1,5 kΩ
  Offset : < 35 mV

- Isolement opto-électronique : 2500 V



• Phasemètre

- 0 à 360° sur affichage numérique; LED 1000 points; Résolution 1°

- Bande passante : 20 Hz à 2000 Hz

- Référence : Voie 1 ou voie 2 ou voie 3

- Marqueurs :
  - de référence : ajustable à 0° ou 180°
  - de phase : ajustable par dégré sur potentiomètre multitours de précision;
    Précision : 40 à 400 Hz : < 1°
    400 à 1000 Hz : < 2°
    au-delà de 1000 Hz : < 3°
  Ces marqueurs utilisent l'entrée Z de l'oscilloscope.

- Luminosité des marqueurs réglable sur face arrière

Alimentation : 220 - 240 V (50 - 60 Hz)

Dimensions : 303 x 240 x 83 mm
Poids : 1,8 kg

Analyseurs logiques

LX 3200 : 32 voies d'entrée

LX 4800 : 48 voies d'entrée

- 4 fonctions visualisées sur l'écran
  - Diagramme des signaux en fonction du temps (timing)
  - Listing des états (state)
  - Listing de desassemblage
  - Analyse de signature (LX 4800)
- 25 MHz sur toutes les voies; 100 MHz sur 8 voies (LX 3200) ou 12 voies (LX 4800)
- 100 MHz en mode asynchrone
- Acquisition en mode Roll à 2 vitesses; Capture de parasites > 5ns
- Mémoires d'acquisition : 1 ou 8 k et mémoires de référence et de configuration
- Ecran LCD à cathode froide 9"
  80 colonnes par 25 lignes en texte
  640 x 200 pixels en mode graphique
- Options : Sondes et modules d'adaptation :
  - LX AP01 : 32 voies: 3 entr. horloge; 3 entr. qualif.
  - LX AP03 : Grande vitesse : 16 voies dont 8 pour signaux parasites (glitch capture) et 4 à 100 MHz
  - LX AP04 : 6 voies : 3 entr. horloge; 3 entr. qualif.
- Modules de desassemblage pour microprocesseur : Nous consulter.

1. Diagramme en fonction du temps (timing);
16 voies + 1 échelle de temps par page d'écran;
2 curseurs X et Y délimitent sur l'écran l'espace à analyser;
chaque voie est identifiée par un label

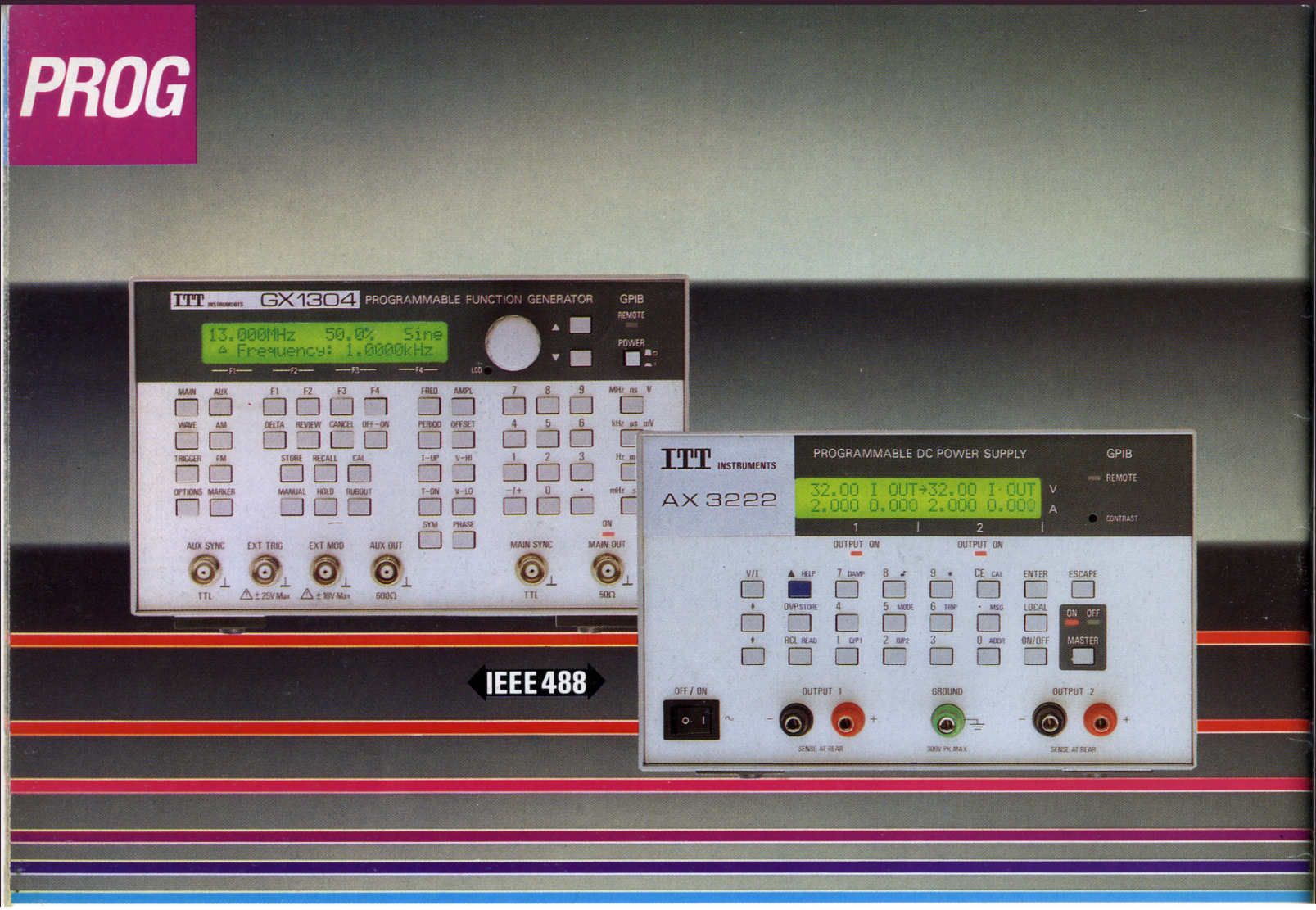
2. Listing des états :
Un maximum de 7 groupes de 16 voies au format quelconque : décimal, octal, linéaire, ASCII etc.

3. Listing des désassemblage correspondant à un type déterminé de microprocesseur, d'où la nécessité d'un adaptateur spécifique

4. Analyse de signature (LX 4800 seulement)
Données d'une voie ou d'un bloc de voies correspondant à une section de mémoire et comprimé en une signature de 4 digits

Interfaces :
- RS 423 série bi-directionnel (compatible RS 232) pour transcription et gestion
- Déclenchement par signal externe ou de l'analyseur vers un utilisateur externe
- Option : IEEE 488

Alimentation : 95-135 V ou 180-265 V; 65 VA (48-400 Hz)
Dimensions : 315 x 268 x 190 mm
Poids : 5 kg



Instrumentation programmable

GX 1304

Générateur 0,01 Hz à 13 MHz

- Générateur principal :
  - Sinus, rectangulaire, triangulaire, impulsion > 0 et < 0; continu
  - Affichage LCD de la fréquence sur 5 dig.
  - 8 gammes de sortie de 0,01 Hz à 13 MHz
  - Niveau de sortie max. : Signal crête + composante continue 10 V sur 50 Ω
  - Déclenchement int. ou ext.; manuel ou commande IEEE 488
- Générateur auxiliaire : 0,005 Hz à 50 kHz
  - Sinus, rectangulaire, triangulaire, rampe
  - Affichage LCD de la fréquence sur 3 dig.
  - Niveau de sortie : 20 Vcc; Zi = 600 Ω
  - Modulation du signal du générateur principal en AM et en FM, int. ou ext.
- Programmation IEEE 488-2
  - Fonctions interface : SH1-AH1-T6-L4-LEO-SR1-RL1-PP1-DC1-DT1-CO-E2
  - Adresse : 0 à 30 sur face avant

Alimentation : 110 - 120 - 220 - 240 V 10% (50 - 60 Hz) 60 VA
Dimensions : 330 x 212 x 130 mm
Poids : 5 kg

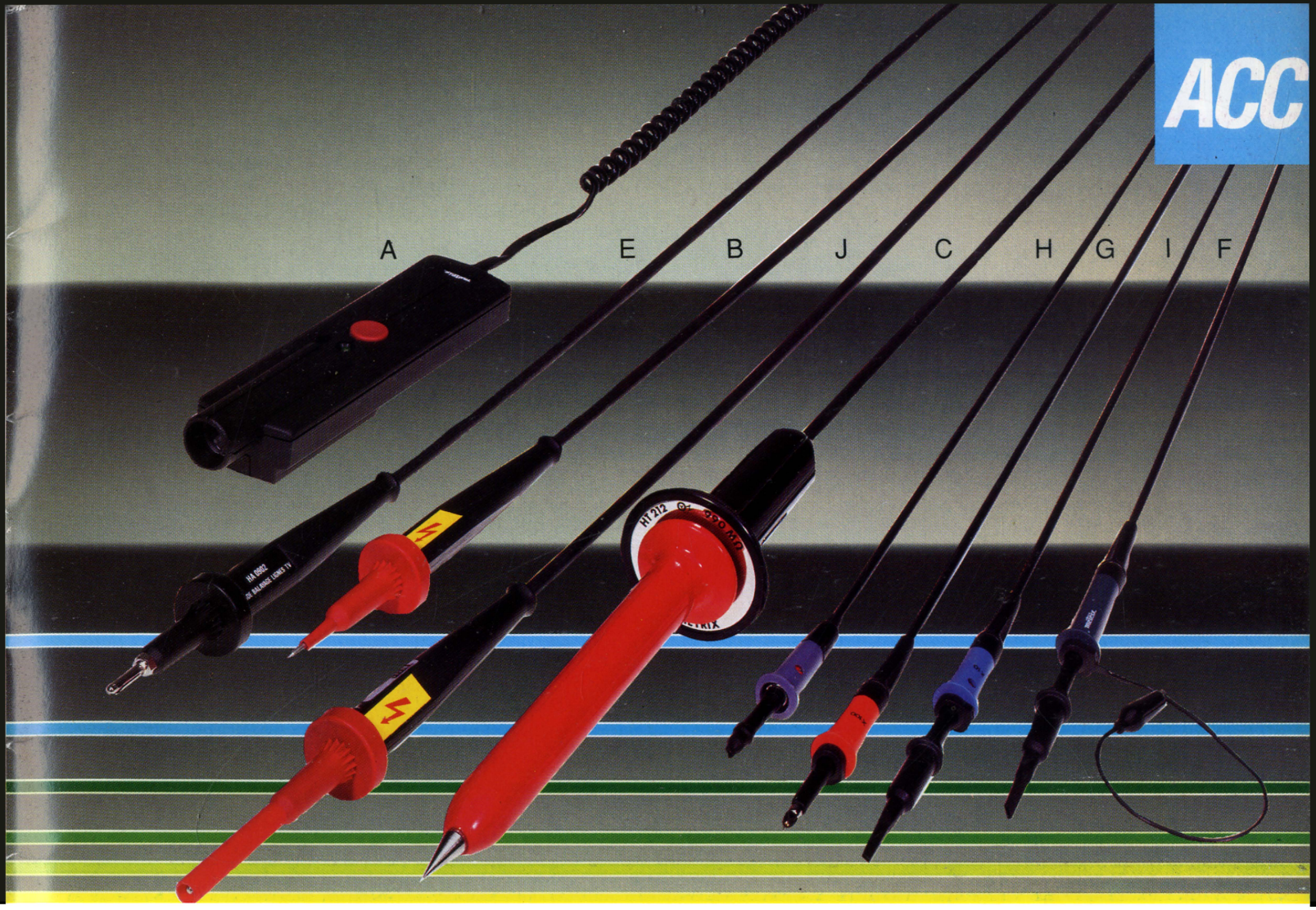
AX 3222

Alimentation 2 x 32 V - 2 A

- 2 unités de 0 à 32 V; 2 x 2 A
  - Couplage série 64 V; 2 A
  - Couplage parallèle : 0 - 32 V; 4 A
  - Couplage tracking : 32
- Affichage numérique de la tension et du courant pour chaque unité; 4 dig.; Résolution 10 mV pour la tension et 1 mA pour le courant
- Ondulation et bruit résiduels : < 1 mV
- Impédance sortie :
  - Tension constante : < 10mΩ
  - Courant constant : 50 kΩ
- Régulation :
  - Secteur 10% de variation : 0,001%
  - Charge : 50% de variation : 0,005%
- Programmation IEEE 488-2
  - Fonctions interface : SH1-AH1-T6-L4-SR1-RL1-PP1-DC1-DTO-CO-E2
  - Fonctions programmables : V - I - Couplage - Protection - Consignes - SRQ

AX 3222 H : Option avec charge active

Alimentation : 110 - 120 - 220 - 240 V 10% (50 - 60 Hz)
Dimensions : 330 x 212 x 130 mm
Poids : 11 kg



Sondes de mesure

Sondes 3kV et 5kV

	Valeur nominale	Précision intrinsèque	Exemples d'utilisation	Calibre	RI	Valeur affichée	Facteur divi. de la sonde
HT 203 (Vue B)	3 kV DC ou AC	3%	MX 40-43-47 MX 545 -547-570 MX 50-51-52-51Ex-44 MX 20 - MX 512 MX 570-573-579	4V 5V 20V	10MΩ	3V	1000
HT 204	3 kV AC	3%	MX 202	1000VAC	1MΩ	150	20
HT 206	5 kV DC	2%	MX 230 MX112 MX 202	50µA		50	100

Sondes 15kV et 30kV

HT 211 (HA279	15 kV	5%	MX 230 MX 462 MX 025	300VDC	6MΩ	300V	50
HT 212 (HA794) (Vue C)	30 kV	5%	MX 40-43-47 MX 545 -547-570 MX 50-51-52-51Ex-44 MX 20 - MX 512 MX 570-573-579	400 V 500 V 1000V	10MΩ	300 V	100
HT 213 (HA799)	30 kV	5%	MX 230 MX 462 MX 025	300VDC	6MΩ	300V	100
HT 215 (HA873)	30 kV	5%	MX 112 MX 202 MX 230	50µA			600
	15 kV		MX 430	25µA			600
HT 216 (HA1059)	30 kV	5%	MX 202 MX 430	25µA			1200

Sondes HF (pour oscilloscopes)

Vue	Réf.	Destination	Utilisable avec
F	HA1161	Sonde réductrice 1/1-1/10 100MHz	Tous les oscilloscopes
G	HA1223	Sonde réductrice 1/100 100MHz	Tous les oscilloscopes
H	HA1234 B	Sonde de sécurité Réductrice 1/10; 100MHz	OX 709 - OX 711
I	HA1228	Sonde réductrice 1/10 250MHz	Tous les oscilloscopes
J	HA1240 HA 1241	Sonde de sécurité 1/10 Sonde de sécurité 1/100	OX 709 - OX 711

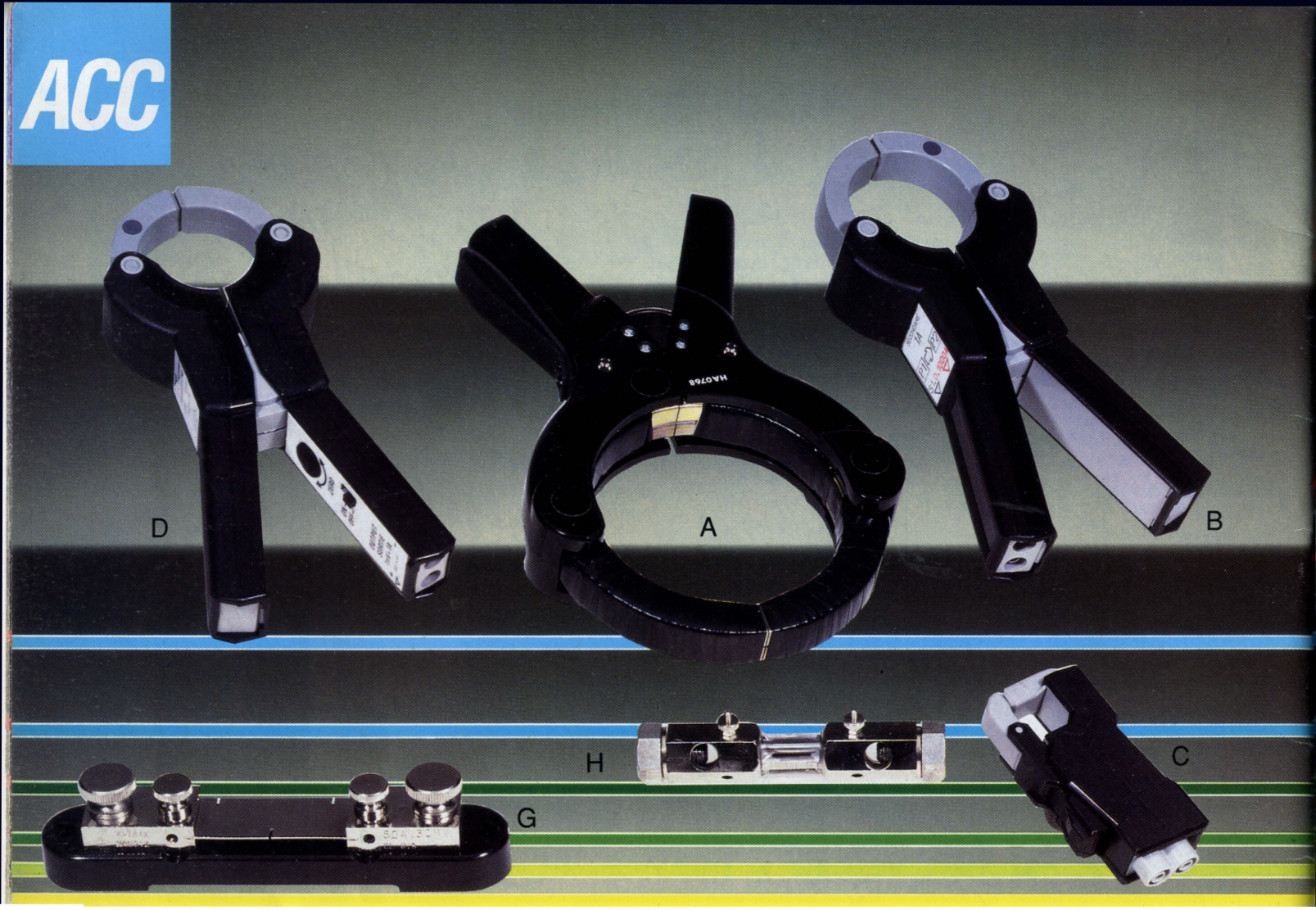
Sondes HF (pour multimètres)

	HT208	100kHz à750MHz	Multimètres numériques
E	HA902	Sonde de filtrage TV Passe-bas	Multimètres analogiques et numériques

Sonde tachymétrique optique HA 1237 (vue A)

2 calibres : 100 à 6000 t/min
1000 à 60000 t/min
Précision : ±1%

Utilisable avec tout multimètre numérique.
Sortie : 1 mV/t et 0,1 mV/t



Pinces ampèremétriques et Shunts

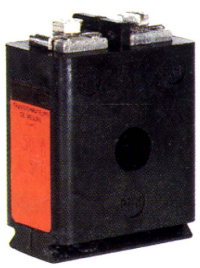
Accessoires utilisables avec tous les multimètres

Vue	Réf.	Caractéristiques	Bandes de Fréquence
A	HA 768	1000A AC; rap. 1000/1 Préc. 1%; Ouvert. 100 mm	40 à 1000Hz
B	AM 15	1000A AC; rap.1000/1 Préc. 1%; Ouvert. 50 mm	40 à 1000Hz
C	AM 12	300A; rap. 1000/1 1%; Ouverture 15x17mm	40 à 2000Hz
C	AM 14	300A AC; 1 mV/A 1%; Ouverture 15 x 17mm	40 à 2000Hz
D	AM 1000	600A AC et 1000A DC Sortie 1mV/A; Préc. 2% Ouverture 43 mm	DC à 600Hz

Shunts par extension des calibres DC d'un multimètre

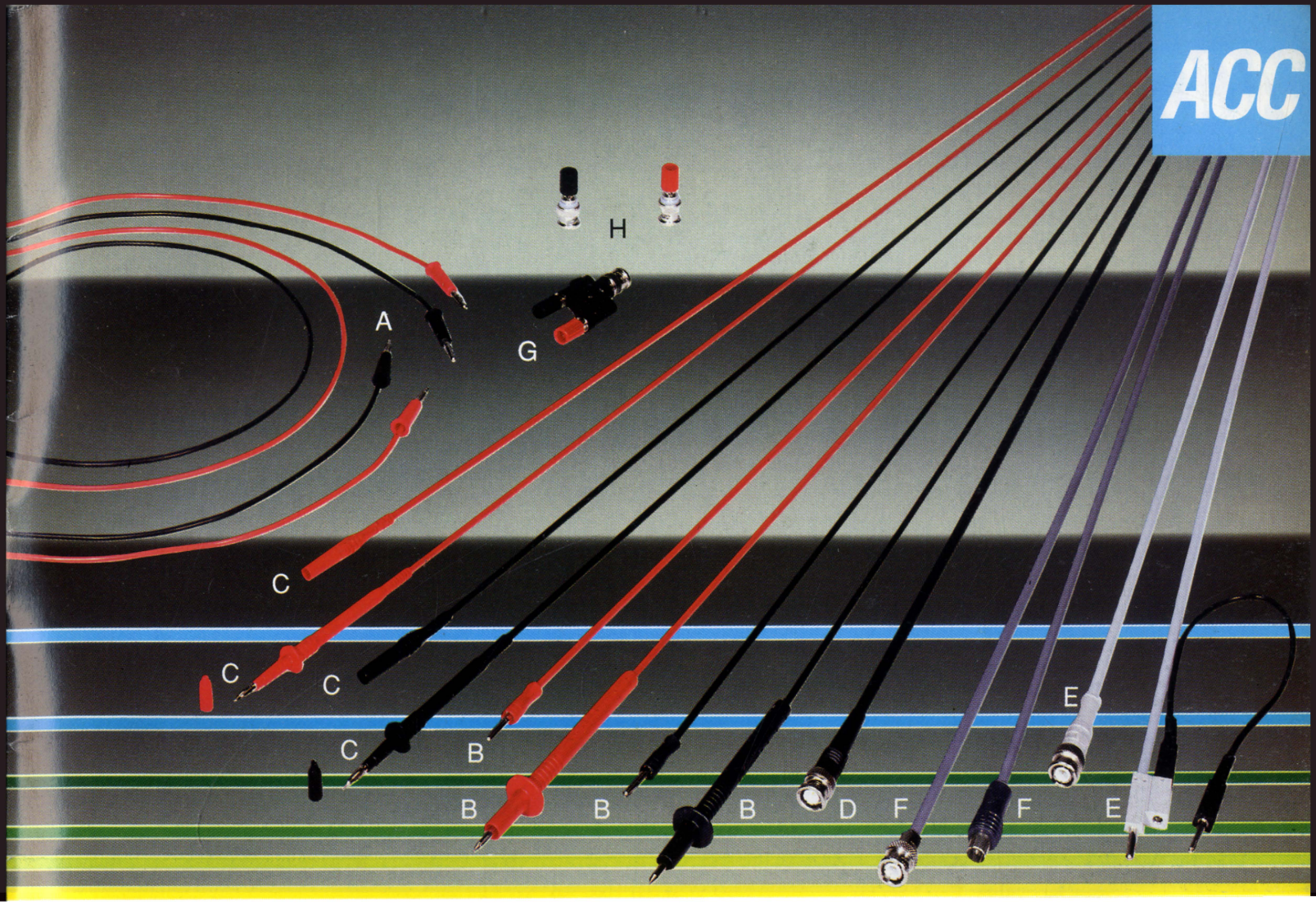
(se souvenir que l'on mesure la tension ΔV aux bornes des shunts)

Vue	Réf.	Intensité max.	Précision	ΔV
E	HA 1029	500A =	0.5%	50mV
F	HA 300	300A =	0.5%	30mV
	HA 736	150A =	0.5%	100mV
G	HA 511	100A =	0.5%	50mV
	HA 812	50A =	0.5%	100mV
H	HA 512	50A =	0.5%	50mV
	HA 303	30A =	0.5%	30mV
	HA 171	30A =	0.5%	300mV



Transformateurs d'intensité

Réf.	Primaire	Secondaire	Classe	
HM 211	50A	5A	3	Wattmètres
HM 214	100A	5A	3	MX 90
HM217	200A	5A	3	MX 91
HM221	500A	5A	3	MX 95



Liaisons utiles

Vue	Réf.	Utilisation
A	AG 005	Cordons de liaison N/R fiches 4 mm pour pinces transformateur, Shunts
B	AG 329	Cordons pointes de touche R + N pour multimètres à bornes conventionnelles
C	AG 358	Cordons pointes de touche à fiches bananes protégées pour instruments à bornes de sécurité
D	PA 2249 C48	Cable coaxial, 75 Ohms; BNC/BNC pour matériel électronique; 50 Ω
E	HA 844	Cable coaxial 75 Ohms BNC/banane avec cordons de masse; tous modèles
F	HA 845	Cable coaxial 75 Ohms BNC/ pour matériel électronique
G	PA 1296	Adaptateur BNC mâle/2 bananes
H	PA 3430 R/N	Adaptateur BNC/1 banane R Adaptateur BNC/1banane N
	PA 3285	T de mesure BNC mâle/femelle
	AG 360	Cordon banane nue + banane sécurité (R+N)

Les liaisons de sécurité

Set de l'Electrotechnicien HG 207	Set de l'Electronicien HG 208
• 2 cosses métalliques d'adaptation entre cosse à vis et fiche banane • 2 pinces "crocodiles" type électrotechnique à large mâchoire et manchon isolant R + N	• 2 pinces "crocodile" à manchon isolant R + N et sortie banane • 1 adaptateur vert pour test de composant et fiche de prolongation • 2 cordons avec minigrabber R+N

Eléments communs :
• 2 pointes de touche R + N à entrée sécurité banane
• 2 cordons prolongateur en silicone avec fiche banane coudée et fiche droite R + N type sécurité

Vue HG 207 et HG 208

Etuis de transport et gaines de protection

Multimètres analogiques	Multimètres numériques	Vue	Etui	Vue	Gaine de protection
	MX 20 - MX 44 - MX 50 - MX 51 - MX 52 - MX51 Ex		AE 193	C	MC 160 + MC 159 (poignée)
	MX 40 - MX 43 - MX 47	F	AE 193		MC 148
MX 112			AE 185	D	MC 149
MX 130 - MX 230 - MX 430	MX 570 - MX 573		AE 181	A	MC 136
	MX 200 - MX 210 - MX 215 MX 220 - MX 1200 - MX 1220	E	AE 190		
MX 202			AE 104		MC 58
MX 400			AE 007		
MX 412			AE 119		
MX 462		B	AE 102		MC 33
MX 512 - MX 563 - MX 575			AE 182		MC 138

Quel accessoire pour quel instrument ?

Multimètres numériques

Accessoires	Type		MX 40 MX 43	MX 47	MX 50-51 MX 51Ex MX 52 MX 44-20	MX 512	MX 545	MX 547	MX 563	MX 570	MX 573	MX 575	MX 579
Sondes haute tension	(AC/DC)	3 kV	HT 203	HT 203	HT 203	HT 203	HT 203	HT 203	HT 203	HT 203	HT 203	HT 203	HT 203
	(DC)	30 kV	HT 212	HT 212	HT 212	HT 212	HT 212	HT 212	HT 212	HT 212	HT 212	HT 212	HT 212
Sonde de filtrage TV			HA 902	HA 902	HA 902	HA 902	HA 902	HA 902	HA 902	HA 902	HA 902	HA 902	HA 902
Sondes de température		150°C	HA 1159	HA 1159	HA 1159	HA 1159	HA 1159	HA 1159	HA 1159	HA 1159	HA 1159	HA 1159	HA1159
		350°C	HK 210	HK 210	HK 210	HK 210	HK 210	HK 210	HK 210	HK 210	HK 210	HK 210	HK210
		400°C		HK 202				HK 202	HK 202				
		400°C		HK 203				HK 203	HK 203				
Pinces ampèremétriques	300 A	15 mm	AM 12	AM 12	AM 12	AM 12	AM 12	AM 12	AM 12	AM 12	AM 12	AM 12	AM 12
(AC)	300 A	1 mV/A	AM 14	AM 14	AM 14	AM 14	AM 14	AM 14	AM 14	AM 14	AM 14	AM 14	AM 14
	1000 A	50 mm	AM 15	AM 15	AM 15	AM 15	AM 15	AM 15	AM 15	AM 15	AM 15	AM 15	AM 15
	1000 A	100 mm	HA 768	HA 768	HA 768	HA 768	HA 768	HA 768	HA 768	HA 768	HA 768	HA 768	HA 768
(AC/DC)	600 A/1000 A	50 mm	AM 1000	AM 1000	AM 1000	AM 1000	AM 1000	AM 1000	AM 1000	AM 1000	AM 1000	AM 1000	AM 1000
Shunts pour courants	30 mV	30 A	HA 303	HA 303	HA 303	HA 303	HA 303	HA 303	HA 303	HA 303	HA 303	HA 303	HA 303
	50 mV	50 A	HA 512	HA 512	HA 512	HA 512	HA 512	HA 512	HA 512	HA 512	HA 512	HA 512	HA 512
	30 mV	300 A	HA 300	HA 300	HA 300	HA 300	HA 300	HA 300	HA 300	HA 300	HA 300	HA 300	HA 300
	50 mV	500 A	HA 1029	HA 1029	HA 1029	HA 1029	HA 1029	HA 1029	HA 1029	HA 1029	HA 1029	HA 1029	HA 1029
Sonde HF 100 kHz - 750 MHz			HT 208	HT 208	HT 208	HT 208	HT 208	HT 208	HT 208	HT 208	HT 208	HT 208	HT208
Sonde tachymétrique			HA 1237	HA 1237	HA 1237	HA 1237	HA 1237	HA 1237	HA 1237	HA 1237	HA 1237	HA 1237	HA 1237
Gaine de protection			MC 148	MC 148	MC 160/	MC138			MC 138	MC 136	MC 136	MC 138	
Poignée de gaine					MC 159								
Etui de transport			AE 193	AE 193	AE 193	AE 182			AE 182	AE 181	AE 181	AE 182	

Multimètres analogiques

Accessoires	Type		MX 025	MX 029	MX 035	MX 038	MX 039	MX 112	MX 130	MX 202	MX 230	MX 430	MX 462
Sondes haute tension	(AC/DC)	3 kV								HT 204			
	(DC)	5 kV						HT 206		HT 206	HT 206		
		15 kV	HT 211								HT 211	HT 215	HT 211
		30 kV	HT 213					HT 215		HT 215	HT 213	HT 216	HT 213
Sonde de filtrage TV								HA 902		HA 902	HA 902	HA 902	HA 902
Sondes de température		150°C						HA 1159	HA 1159	HA 1159	HA 1159	HA 1159	HA 1159
Pinces ampèremétriques		15 mm			AM 12	AM 12	AM 12	AM 12	AM 12	AM 12	AM 12	AM 12	AM 12
		50 mm			AM 15	AM 15	AM 15	AM 15	AM 15	AM 15	AM 15	AM 15	AM 15
		100 mm			HA 768	HA 768	HA 768	HA 768	HA 768	HA 768	HA 768	HA 768	HA 768
Shunts pour courants	50 mV	10 A								HA 514			
	300 mV	15 A									HA 170		
	1,5 V	20 A											HA 268
	300 mV	30 A									HA 171		
	50 mV	50 A			HA 812	HA 812	HA 812	HA 812	HA 812	HA 512	HA 812	HA 512	
	50 mV	100 A								HA 511		HA 511	
	100 mV	150 A			HA 736	HA 736	HA 736	HA 736	HA 736		HA 736		
	50 mV	500 A								HA 1029		HA 1029	
Gaine de protection								MC 149	MC 136	MC 58	MC 136	MC 136	MC 33
Etui de transport				AE 185		AE 185	AE 185	AE 185	AE 181	AE 104	AE 181	AE 181	AE 102

France

Direction des Ventes en Métropole :
METRIX ITT Instruments - 157, rue des Blains - F 92220 BAGNEUX - Tél. 46 64 84 00 - Fax 46 64 20 21 - Télex 632 080

Région Parisienne :
METRIX - ITT Instruments
157, rue des Blains
92220 BAGNEUX
Tél. 46 64 84 00 - Fax 46 64 20 21

Région Nord :
METRIX - ITT Instruments
Centre Vauban
59800 LILLE
Tél. 20 30 64 60 - Fax 20 30 04 40

Région Est :
METRIX - ITT Instruments
10 a, rue de l'Ill
67118 GEISPOLSHEIM/Strasb.
Tél. 88 67 91 77 - Fax 88 67 90 98

Région Rhône-Alpes :
METRIX - ITT Instruments
47, avenue Paul Santy
69008 LYON
Tél. 78 76 22 49 - Fax 78 09 18 40

Région Bretagne :
METRIX - ITT Instruments
Avenue H. Fréville - B.P. 2208
35022 RENNES Cedex
Tél. 99 51 64 66 - Fax 99 53 50 25

Région Sud-Ouest :
METRIX - ITT Instruments
15, rue de l'Union
31100 TOULOUSE
Tél. 61 42 04 71 - Fax 61 42 07 28

Région Sud-Est :
METRIX- ITT Instruments
Mercure B-Z.I. Aix-en-Provence
13763 LES MILLES Cedex
Tél. 42 24 30 44 - Fax 42 39 95 09

Direction Export :
ITT Composants et Instruments
Division Instruments METRIX
Chemin de la Croix Rouge- B.P. 2030
F - 74010 ANNECY Cedex
Tél. 50 33 62 15 - Fax 50 33 62 00

Germany

MÜLLER & WEIGERT - ITT Instruments
Postfach 30 42 - Kleinreuther Weg 88
D 8500 NÜRNBERG 10
Tel. 0911 350 20 - Fax 0911 350 23 06

Europe

AUSTRIA
TARGET Electronic
A - 6800 FELDKIRCH
Tel. 05522/79 387 - Fax 05522/21 926

DAHMS
A - 8010 GRAZ
Tel. 0316/83 04 92 - Fax 0316/8256 54

OBWEXER System Service
A - 6022 INNSBRUCK
Tel. 0512/47501 - Fax 0512/48293

ID Elektronik
A - 9020 KLAGENFURT
Tel. 0463/57 393 - Fax 0463/57 490

HOLZINGER Electronic
A - 4020 LINZ
Tel. 07 32/80 887 - Fax 0732/85 738

DAHMS
A - 1050 WIEN
Tel. 0222/54 34 21 - Fax 0222/54 34 22

HOLZINGER Electronic
A - 1120 WIEN
Tel. 0222/804 93 94 - Fax 0222/804 36 50

H.P.S Lern- und Lehrmittel
A - 1130 WIEN
Tel. 0222/82 45 310 - Fax 0222/82 42 540

NEUMANN
A - 1210 WIEN
Tel. 0222/270 55 54 - Fax 0222/270 18 35

BELGIUM
MATEL Instrument
B - 1070 BRUXELLES
Tel. 02 521 92 96 - Fax 02 520 76 44

CZECHOSLOVAKIA
TECH-RENTALS (CS) Co Ltd.
Krizikova 70
CS - 60200 BRNO
Tel. 05747 122

DENMARK
HANS BUCH + Co.
Svanevej 6
DK - 2400 Copenhagen NV
Tel. 45 31 83 12 12 - Fax 31 83 60 20

FINLAND
PERELOY
SF - 05830 HYVINKAA
Tel. 358 14 21 600 - Fax 358 14 21 609

GREECE
HELLENIC SCIENTIFIC REPRESENTATIONS
GR - 11528 ATHENS
Tel. 7211 140/7213 154 - Fax 7241 374

HUNGARY
GANZ MESSGERÄTE WERKE
H - 1701 BUDAPEST
Tel. 147 639/148 486 - Fax 127 10 25

ITALY
DELO INSTRUMENTS/DISTRIBUTION
I - 20090 FIZZONASCO DI PIEVE EM (Mi)
Tel. (02) 907 22 441 - Fax (02) 907 22 742

LUXEMBURG
SOGEL S.A
LUXEMBOURG 1019
Tel. 40 05 051 - Fax 40 05 05 305

NETHERLANDS
SCHAUTEN Instruments BV
NL - 2289 EX Rijswijk
Tel. 070 3 900 500 - Fax 070 3 993 754

NORWAY
MORGENSTIERNE
N - 0621 OSLO 6
Tel. 228 94 90 - Fax 228 94 94

ELGROS A.S
N - 1701 SARPSBORG
Tel. 09 150 022 - Fax 09 152 980

PORTUGAL
DECADA SA
P - 1495 LISBOA
Tel. 1 410 34 20 - Fax 1 410 18 44

SWEDEN
PIAB
Box 123 Stationswagen 16
S - 184 22 AKERSBERGA
Tel. 0764 64 050 - Fax 0764 63 030

SWITZERLAND
ACOME Electronique SA
Case Postale 2346
CH - 2302 LA CHAUX DE FONDS 2
Tel. 039/28 49 55 - Fax 039/28 35 74

TURKEY
ENTES Elektronik Cihazlar
KARAKOY 80020 ISTANBUL
Tel. (1)143 69 06 - Fax (1)145 88 90

UNITED KINGDOM
ITT MULTICOMPONENTS
346 Edinburgh Avenue
GB - SLOUGH Berks SL1 4TU
Tel. 0753 511 799 - Fax 0753 694 983

Africa - America - Asia - Australia

AFRICA

ALGERIA
MESURELEC
144 bld Salah Bouakouir
ALGER
Tel. 02 74 89 28

CAMEROON
CODIREL
DOUALA
Tel. 42 25 15 - Fax 42 28 92

BERNABE
DOUALA - Tel. 42 90 20

YAOUNDE - Tel. 22 21 44

R.W. KING
DOUALA
Tel. 42 86 18

CONGO
CARIC
P.O.B. 745
POINTE NOIRE
Tel. 94 19 88

GABON
TABELEC
P.O.B. 6213
LIBREVILLE
Tel. 77 21 22 - Fax 94 14 61

SEIG MATELEC S.A
P.O.B. 1988
LIBREVILLE
Tel. 76 22 01 - Fax 74 62 68

IVORY COAST
SITEL
01 BP 2580
ABIDJAN 01
Tel. 35 36 00 - Fax 35 73 77

LA REUNION
FOTELEC
97400 ST DENIS
Tel. 21 00 48 - Fax 20 15 48

ISMAEL AMODE ADAME
97400 St Denis
Tel. 21 30 89 - 21 89 99

I.A RAVATE
97471 ST DENIS
Tel. 41.23.50 - Fax 21 04 22

COMINTER
97490 STE CLOTHILDE
Tel. 29 18 42 - Fax 29 72 77

ELECTRONIC SHOP
97430 TAMPON
Tel. 27 94 90 - Fax 27 97 15

SA de PALMA STRUCTOR
97466 ST DENIS
Tel. 21 35 01 - Fax 41 30 58

MADAGASCAR
LANDIS
ANTANANARIVO
Tel. 251 51 - Fax 337 48

MAURITIUS
REY & LENFERNA Ltd
PORT LOUIS
Tel. 208 98 72 - Fax 208 98 76

MOROCCO
SYSTEL S.A
71, avenue des F.A.R.
CASABLANCA
Tel. 31 10 40 - Fax 31 10 56

SENEGAL
C.G.E.
DAKAR
Tel. 23 61 45 - Fax 21 78 30

SOUTH AFRICA
PROTEA TEST & MEASUREMENTS
Private bag X 19 BRAMLEY 2018
Tel. 11 786 31 70 - Fax 11 786 58 91

TOGO
ELEKTA
P.O Box 873
LOME
Tel. 21 15 86 - Fax 21 09 73

SGGG
P.O.Box 330
LOME
Tel. 21 15 86

TUNESIA
Cie Tunisienne d'Electronique EL ATHIR
TUNIS
Tel. 894 133

AMERICA

CANADA
OMNITRONIX Ltd
2330 place Transcanadienne
DORVAL QC H9P2X5
Tel. 514 684 10 04 - Fax 514 684 65 80

GUADELOUPE
BLANDIN et Cie
BP 150
97110 POINTRE A PITRE
Tel. 26 68 68 - Fax 26 83 16

S.F.M.
BP 2053
97192 POINTRE A PITRE
Tel. 26 60 00 - Fax 26 80 47

GUYANE
La Guyannaise de distribution
97300 CAYENNE
Tel. 31 72 22

MARTINIQUE
BLANDIN MARTINIQUE ENERGIE (BME)
97232 LE LAMENTIN
Tel. 50 68 50 - Fax 31 10 41

SAINT PIERRE ET MIQUELON
Ets DERRIBLE
97500 ST PIERRE ET MIQUELON
Tel. 41 44 15 - Fax 41 30 44

UNITED STATES OF AMERICA on request :
ITT Composants et Instruments
Division Instruments METRIX
Chemin de la Croix Rouge - B.P. 2030
F - 74010 ANNECY Cedex
Tel. 50 33 62 15 - Fax 50 33 62 00

OTHER COUNTRIES IN SOUTH- OR LATIN-AMERICA on request :
ITT Composants et Instruments
Division Instruments METRIX
Chemin de la Croix Rouge - B.P. 2030
F - 74010 ANNECY Cedex
Tel. 50 33 62 15 - Fax 50 33 62 00

ASIA

JORDAN
GENERAL ELECTRONIC Corp.
AMMAN
Tel. 62 43 47 - Fax 65 29 04

LEBANON
PROJECTS S.A.L.
BEYROUTH
Tel. 33 16 80

SAUDI ARABIA
SEMI CONDUCTORS TRADING EST
RIYADH 11662
Tel. 462 20 79 - Fax 462 20 79

ZELAIE TECHNICAL AND TRADING EST
JEDDAH 21492
Tel. 691 75 37 - Fax 644 26 84

SINGAPORE
TECH RENTALS (SINGAPORE) Pte Ltd
SINGAPORE 1440
Tel. 743 69 11 - Fax 747 11 10

TEAM TECH INSTRUMENTS
SINGAPORE 0718
Tel. 339 61 71 - Fax 339 61 73

TAIWAN
CHINATECH CORPORATION
HSINTIEN CITY - TAIPEI HSIEN
Tel. 2 916 0977 - Fax 2 912 66 41

THAILAND
THEPTHAWAT International Co. Ltd
BANGKOK 10700
Tel. 662 434 9906 - Fax 662 434 99 49

AUSTRALIA

ELMEASCO Instrument PTY Ltd
P.O. Box 30 Concord 2137
MORTLAKE
Tel. 2 736 28 88 - Fax 2 736 30 05

Fournisseur :

ITT Composants et Instruments

Division Instruments Metrix
Chemin de la Croix-Rouge B.P. 2030
F 74010 Annecy Cedex
Tél. 50.33.62.62
Télex 385 131 - Fax 50.33.62.00

Agence de Paris
157, rue des Blains
F 92220 Bagneux
Tél. 46.64.84.00 - Fax 46.64.20.21

metrix

ITT Composants et Instruments. Société Anonyme au Capital de 89.699.805 F.
Siège Social : 157, rue des Blains. F 92220 Bagneux. R.C.S. 642044374.

TFO 0001 92B Apache